

001
П 77

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА РАДА НАРОДНИХ ДЕПУТАТІВ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ПРИЛАДОВУДІВНИЙ ІНСТИТУТ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ
ТЕРНОПІЛЬСЬКА АКАДЕМІЯ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ

**ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ.
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ**

Тези доповіді студентської наукової конференції,
присвяченої 150-річчю з дня народження Івана Пулюя
(17-20 квітня 1995р.)

234935



Редакційна колегія:

Шаблій О.М., д.ф.-м.н., проф.

Ясній П.В., д.т.н., проф.

Кушик В.Г., к.т.н., доц.

Дубик О.І., нач. патентно-інформ відділу

Дерій В.А., к.е.н., доц.

Антонюк У.Л., начальник наукового відділу

Джубінський М.Й., аспірант

Валіхновський Р.Л., студент

Майданюк Т.З., студентка

Сапеляк В.М., студент

Шульгай А.Г., к.м.н., асистент

*Оргкомітет конференції висловлює щирі подяку
Західному відділенню міжнародного фонду "Відродження"
за фінансову допомогу в організації і проведенні конференції.*

І. Внесок І. Пулюя в світову науку та справу українського національного відродження.

1. ІВАН ПУЛЮЙ - ВИДАТНИЙ СИН ГАЛИЦЬКОЇ ЗЕМЛІ

Бліхар О. - студентка 1-го курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: д.м.н., проф. Бліхар Є.Й.

Серед великої плеяди вчених-українців, несправедливо замовчуваних, визначне місце належить Івану Пулюю. Виходець з Галичини, Іван Пулюй ще за 15 років до К.Рентгена відкрив невидимі "X"-промені.

Народився І. Пулюй 2 лютого 1845 року в м.Гримайлові на Тернопільщині в сім'ї хліборобів. Закінчив класичну гімназію в Тернополі з відзнакою. В початковій школі І. Пулюй вивчив українську, польську і російську мови, в гімназії досконало вивчив німецьку, латинську, грецьку мови, в подальшому оволодів італійською, англійською, старосврейською мовами. Всього Іван Пулюй знав 15 мов.

Пішки подався з рідного Гримайлова до Відня, де навчався на теологічному і філософському факультетах університету. Під час навчання особливу увагу приділяв фізиці, математиці, астрономії. В цей час переклав і видав українською мовою Молитовник, перший підручник з геометрії. Написав брошуру "Нові і перемінні звізди" (1881).

Доктор філософії, Іван Пулюй працює у фізичній лабораторії Віденського університету, у військово-морській академії в Хорватії, вдосконалюється в електротехніці Страсбурзького університету, а відтак працює приват доцентом Віденського університету, а з 1885 року - професор Вищої Німецької політехніки в Празі. До 1886 року опублікував понад 100 сторінок власних праць, присвячених катодним трубкам і невидимим променям, отримав перші фотознімки за допомогою "X"-променів.

Двадцять років в німецькому середовищі, тридцять в чеському, не зробили з Івана Пулюя ні німецького Йогана, ні чеського Яна. Він завжди залишався сином українського народу. Фізик, математик, астроном, теолог, філософ, електротехнік, енергетик, педагог, коваль, столяр, архітектор, письменник, поліглот - такий круговик цього видатного Галичанина.

Особистість Івана Пулюя була помітною на європейському рівні. Тому в 1870 році Пантелеймон Куліш пропонує Пулюю взятись за переклад на українську мову Святого Письма. В 1871 році Біблія в їх перекладі видана у Відні, а в наступні роки разом з І. Нечусем-Левицьким видав українською мовою Святе Письмо Старого і Нового Завіту. Іван Пулюй у

Празі створює культурну спілку "Українська громада", фонд допомоги малозабезпеченим студентам з України. Видає німецькою мовою книжку "Україна та її міжнародне політичне значення", в якій інформує Європу про нарід, сином якого був, і що цей нарід має право на свою державність.

УДК 621.3.99

2. НАУКОВІ ЗДОБУТКИ ІВАНА ПУЛЮЯ В ГАЛУЗІ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ І СВІТЛОТЕХНІКИ

Янович А.В. - студентка 2-го курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: ст.викл. Липовецький В.Р.

Іван Пулюй - славетний український вчений, ім'я якого довгий час замовчувалось. Він відомий з дослідів над особливостями катодових променів та променів, які пізніше дістали назву рентгенівських. Дослідження Пулюя також стосуються галузі електротехніки і, зокрема, світлотехніки.

Іван Пулюй став винахідником багатьох фізичних і електро-технічних приладів: точного апарата для визначення механічного еквівалента тепла, фосфоренційної лампи, електричного телетермометра та запобіжників.

В галузі світлотехніки Іван Пулюй удосконалив виготовлення розжарювальних ниток для освітлювальних ламп. Він перший систематично займався дослідженням холодного світла, яке сьогодні носить назву неонового.

Важливе практичне значення мала запропонована конструкція телефонних станцій та абонентських апаратів з охороною проти сильних електричних струмів. Наступним винаходом Пулюя була переносна охоронна лампа, яка була запатентована в 1881 році і використовувалася гірниками довгий час у шахтах.

У 1881 році Івану Пулюю було доручено керівництво виробничим сектором дугових ламп. У цей же час він працював технічним консультантом промислової електротехнічної фірми і директором фабрики електроламп власної конструкції. В 1902 році Іван Пулюй став першим деканом першого в Європі електротехнічного факультету.

Велика заслуга Івана Пулюя у створенні першої в Європі електростанції на змінному струмі в Празі і запуску низки електростанцій на постійному струмі в Австро-Угорщині.

✓ 3. ДО 150-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ІВАНА ПУЛЮЯ

Кіцак В. - студент 5-го курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: викл. І.Продан

Доктор Іван Пулюй народився в Гримайлові 2 лютого 1845 року. Його батько був заможним міщанином, пізніше бургомістром. Навчався Іван Пулюй в Тернопільській гімназії, разом із своїми товаришами Володимиром Панькевичем, Андрієм Січинським, братами Барвінськими відвідував таємний гурток під назвою "Громада". Члени "Громади" мали на меті ознайомлювати тернополян з українською історією та літературою, розширювати національну свідомість.

Після закінчення гімназії Іван Пулюй навчався у Відні на теологічному факультеті, заодно захоплюючись лекціями з філософії, математики та фізики. Під час навчання в університеті заснував товариство богословів, до якого входило 24 вихідці з Галичини. Чотирнадцять студентів не належали до того товариства, бо це були угорці або москвофіли. До цього товариства належали також і окремі професори, що походили з Галичини. І Пулюй брав активну участь у періодичних часописах того часу, що видавалися у Львові: "Вечорниця", "Мета", "Правда".

У 1869 році він познайомився з П.Кулішем, котрий на той час був головним подвижником літературного руху на Україні. П.Куліш втратив урядову посаду у Варшаві через те, що не хотів відректися українства, і переїхав навесні 1869 року до Відня. Пулюй був зачарований надзвичайно широким світоглядом Куліша, а ще більше - його великою щирістю до літературного діла в Галичині. Вони вели розмови про національні справи у Галичині і на Наддніпрянській Україні, про переклади Святого Письма, над яким Куліш вже працював, про потребу народного молитовника. На кошти отця Доріна - служителя храму святого Стефана - у Відні І Пулюй видає у 1869 році невеличкий молитовник для вояків-українців. А в 1871 році, також у Відні, він видає новий молитовник.

З 1871 року І Пулюй разом з П.Кулішем розпочинає працю над перекладом Святого Письма на українську мову. Праця йшла дуже поволі, хоч обидва працювали з ранку до вечора, і Пулюй покинув на деякий час університетські студії, щоб швидше все завершити. Після того, як Ганна Барвінок (дружина Куліша) виїхала з Відня, І Пулюй

поселився разом з П.Кулішем в одній кімнаті, щоб якнайшвидше закінчити працю.

У травні 1871 року переклад св.Письма Нового Завіту був готовий і незабаром вони видрукували всі чотири Євангелія у Відні. Після цього роз'їхалися: П.Куліш у свою Мотронівку, а І.Пулюй - до Гримайлова до родичів. В Гримайлові він перекладає листи апостолів Петра, Іоанна та Юди й об'явлення Іоанна Богослова, рукопис яких був надісланий Кулішеві 9 серпня 1871 року.

Надрукувати "Новий Заповіт" пощастило в друкарні товариства ім. Т.Шевченка у Львові, але на Наддніпрянську Україну переклад не потрапив, тому що вже діяв Валуєвський циркуляр 1876 року. В Галичині переклад теж не був розповсюджений, тому що цим знехтували урядові кола, як згадує Пулюй у своїй автобіографії. Так перележало Святе Письмо, видрукуване українською мовою, на складах аж до 1885 року. Тоді, з дозволу Куліша, Пулюй продає наклад "Нового Завіта" британському біблійному Товариству в Лондоні. І.Пулюй переписувався з П.Кулішем до 1886 року, завжди залишався вірним йому, боронив його навіть тоді, коли сучасники Куліша відсахнулися від нього через його "Історію Возсоединенія Руси" та критику Шевченка. Одначе приязнь їхня урвалася через якесь невеличке непорозуміння.

І.Пулюй двічі побував на великій Україні- в 1876 і 1880 рр. Під час першого перебування гостював у Івана Білозерського, а під час другого - у маєтку Кулішів на хуторі Мотронівка та зупинявся в поета Александра у Харкові.

У 1880 році професор Іван Пулюй під час відвідин Куліша мав неодноразові розмови із Пантелеймоном Кулішем та його дружиною Ганною Барвінок про українську літературну працю і "про всесвітню науку, що одна тільки може видвинути наш нарід з його великого духовного, соціального і економічного занепаду". "Відпочиваючи літніми вечорами,- згадує у своїй книзі професор І.Пулюй, - саме зоряне небо України манило мене вести річ про славі прояви космогонії". Куліші любувались дуже тими астрономічними оповіданнями. Саме цим спогадам була присвячена (з посвятою П.Кулішеві) книжечка про "Нові і перемінні звізди", видана у Львові в 1881 році. Книжечка доктора Івана Пулюя викликала на той час чималу зацікавленість у фізиків та астрономів. Вона складається з таких розділів:

"Нові звізди" - с.4-8;

"Перемінні звізди" - с.9-10;

"Закон непропащої матерії і непропащого руху" - с.11-13;

"Переміна механічної праці в тепло" - с.14-16;

- "Переміна тепла в механічну працю" - с.17-20;
- "Теорія Ріттера про нові звізди" - с.21-24;
- "Чому перемінюються звізди" - с.25-28;
- "Спектральна аналіза перемінних звізд" - с.29-32;
- "Скільки є звізд і що таке наша молочна дорога?" - с.33-38;
- "Наш світ і Вселенна" - с.39-40;
- "Кінець і новонастанне світла" - с.41-43.

У передмові до третього видання своєї наукової розвідки доктор Пулюй відзначає:

"Вельмишановний добродію!

Чим хата багата, тим і рада. Тож прийміть, Добродію, на спомин мое оповідання про зьвізди, те саме, котрого Ви слухали зоряної ночі на Україні, в Мотронівському саду, коли ми, знуджені журбою над сумною долею України, літали думкою світами, шукаючи для душі відроди, а знайшовши її в законі непропащої сили, мужались на нове діло.

Коли доведеться сьому невеличкому оповіданню побачити світ під українським небом, то може буде воно маленькою відродою і для тих земляків, що не шукаються опіки в чужих, а знають, що сила і спасенне лежить у нас самих: у праці над освітою і добробитом народа".

У невеликій книжечці, виданій у Відні в 1905 році, зміщено кілька спогадів про Пантелеймона Куліша та його дружину Ганну Барвінок: "Мотронівський хутір", "Ганна Барвінок", "Мотронівські могили", "В обороні Куліша", "Куліш у Львові в р. 1881-1882", "Мої спомини з років 1881-1882", "Дорогий пам'яті Куліша". Привертає увагу у збірочці поезія Пантелеймона Куліша "Молитва", присвячена докторові Пулюєві, на спомин зоряної ночі на Україні, в хуторі:

Всесильний! Я Тобі молюся,

Молекул Космоса Твого ...

Де Ти, хто Ти, - даремне б'юся,

Ні, не збагну во вік сього!

Во вік науці не обняти

Всього, що Ти создав еси ...

Даремно розум наш крилатий

Шукає краю небеси.

Наскільки високо оцінював талант Івана Пулюя Пантелеймон Куліш засвідчує і листування між ними:

"Святе Письмо нехай іде в світ з двома нашими йменами.

Напечатайте такий титул: "Святе письмо Нового Завіту, мовою русько-українською переклали вкупі П.Куліш і Др.Пулюй".

Повністю переклад Святого Письма було завершено у 1886 році. От тоді, після тривалого листування, дружба їхня обірвалася. П.Куліш образився на І.Пулюя через один лист. Як згадувала Ганна Барвінок, П.Куліш до самої смерті думав, що І.Пулюй його зрадив. Після смерті П.Куліша Іван Пулюй допомагає Ганні Барвінок у виданні його творів. І.Пулюя не покидає бажання завершити розпочату ними працю і він звертається до Івана Нечуя-Левицького, котрий переклав четверту частину Старого Завіту. У цьому виданні, що побачило світ у 1904 році, І.Пулюй зробив переклад "Псалмів", відредагував переклад П.Куліша, виправивши деякі невеликі помилки.

Цій почесній справі Іван Пулюй присвятив понад 35 років свого найкращого віку, не зважаючи на те, що був обтяжений науковою та іншою працею. У своїй автобіографії він порівнює значення появи Святого Письма українською мовою із значенням перекладу Лютером "Біблії" для німецького народу. Та, на превеликий жаль, перекладене ним українською мовою Святе письмо не прийняли університети Петербурга, Києва та Харкова. І.Пулюй звернувся з листом до начальника комісії з цензурних законів при царському уряді з проханням про дозвіл на користування українськими Псалтирями серед полонених українців, учасників російсько-японської війни. В його проханні було відмовлено. У той же час японський генерал Ногі звернув увагу на прохання І.Пулюя і дозволив солдатам-українцям, що потрапили в японський полон, користуватися українським перекладом Святого Письма.

Назвичайно багата наукова діяльність Івана Пулюя, якій він присвятив понад тридцять років свого свідомого життя. Найбільше винаходів належить І.Пулюю в галузі електротехніки. Починаючи з 1874 року щороку видавав він по декілька наукових праць, з яких близько 50 побачили світ німецькою мовою, 4 - українською, не кажучи вже про дві науково-популярні розвідки: "Не пропадає сила" та "Нові і перемінні звізди". Перу І.Пулюя належить понад 30 статей і брошур українською та німецькою мовами, що стосуються питань українського університету у Львові та відродження української духовності в Галичині. Живучи на далекій чужині, І.Пулюй ніколи не забував, що є сином українського народу і боровся за його права і у Відні, і в Петербурзі та перед європейською експансією в часи першої світової війни.

В останні роки свого життя Іван Пулюй був професором німецької техніки у Празі, почесним членом Товариства "Січ" у Відні, дійсним членом Наукового Товариства імені Тараса Шевченка у Львові.

✓ 4. "ПРОСВІТА" ТА ІВАН ПУЛЮЙ

Пелишок В.І. - студент 1-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: доц. Герман О.М.

Нині повертається до скарбинці нашої пам'яті багато забутих імен українських державних діячів, вчених, літераторів. Серед них чільне місце посідає постать відомого усьому світові фізика Івана Пулюя. Однак мало кому відомо, що Іван Пулюй окрім наукової роботи значну лепту вніс і у літературний та національно-культурний процес.

Початок його активної діяльності відноситься до часу його навчання у Тернопільській гімназії, коли він із групою своїх однодумців заснував молодіжний гурток для вивчення і популяризації української мови та літератури, піднесення національної свідомості народу.

Ставши вченим, він не залишає співпраці з національно-культурним рухом і стає активним, а згодом і Почесним членом товариства "Просвіта". Ним було написано цілий цикл науково-популярних статей з питань фізики для "Календарів Просвіти", що поступали до усіх осередків товариства у Галичині, Поділлі та в інших регіонах України.

Ним був здійснений також переклад українською мовою підручника геометрії для українських гімназій. Він брав участь у створенні організацій українських студентських товариств у Відні, виступав за створення українського університету у Львові. Іван Пулюй закликає у своїх виступах та публікаціях до відродження української державності під час аграрних страйків у Галичині.

Професор Пулюй також співпрацює з Пантелеймоном Кулішем в перекладі українською мовою "Біблії". Довгий час цей переклад був настільною книжкою українських християн та священників у Галичині.

Свої патріотичні почуття Іван Пулюй відобразив, зокрема, у зверненні до Пантелеймона Куліша в книзі "Нові та перемінні звізди". Він пише: "Чим хата багата, тим і рада, тож прийміть, добродію, на спомини моє оповідання про звізди. Се те саме оповідання, котрого ви слухали "зоряної ночі" на Україні, коли ми знурені журбою над сумною долею України, літали думкою аж до неба, шукаючи для душі одради, а знайшовши її в законі непропащої сили, мужались на нове діло. Сила і спасіння лежать у нас самих, у праці над освітою і добробутом народу".

Іван Пулюй був і залишається однією із найяскравіших постатей культурно-політичного життя України в останній третині XIX ст.-початку XX ст.

✓ 5. **ВИНАХІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ І.ПУЛЮЯ**

Стефівенко Т.М., Попівний А.З. - студенти 1-го курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., ст.викл. Медюх М.М.

І.Пулюй був одним з найвидатніших вчених ХІХ - початку ХХ століття. Поряд з важливими фундаментальними дослідженнями він здійснив ряд винаходів, які назавжди прославили його ім'я.

В 1875 році І.Пулюй винайшов прилад для вимірювання механічного еквівалента теплоти, який був відзначений срібною медаллю на Всесвітній виставці у Парижі в 1878 році. Прилад складається з двох порожніх сталевих конусів, що входять один в одного і служать калориметром. Тепло, що виділяється при терті конусних поверхонь під час їх обертання дорівнює роботі тертя, яку можна обчислити за даними експерименту. Відношення роботи і теплоти і є механічним еквівалентом тепла.

В 1880-82 рр. І.Пулюй сконструював ряд приладів для дослідження електричних розрядів у евакуйованих скляних трубках. До них належать: фосфоризуюча лампа, електричні радіометри і трубки з розрідженим газом. Декілька цих приладів були відзначені нагородами у 1881 році на міжнародній виставці у Парижі. Фосфоризуюча лампа І.Пулюя являє собою скляну трубку з впаєними в неї платиновими електродами. Навпроти катода була розміщена пластинка, покрита сірчистою сполукою. При збудженні струму в трубці спостерігалась сильна фосфорисценція. Ця лампа була фактично предтечею рентгенівської трубки, яка замість фосфоризуючої пластинки має антикатод з платини.

Досліджуючи катодні промені, І.Пулюй у 1883 році сконструював також лампу для змінних струмів високої напруги, в яких катодні промені розжарюють окис торію. Одночасно І.Пулюй вдосконалив лампи розжарення з вугільними електродами, сконструював прилади і придумав досліди для демонстрації інтерференції і поширення хвиль, резонансу, вільного падіння тіл у вакуумі.

Важливим для наукових дослідів та для технічних потреб є винайдений Пулюєм телетермометр, призначений для вимірювання температури у віддалених місцях.

Плідна і багатогранна винахідницька діяльність І.Пулюя, його велика наукова, просвітницька та громадська діяльність служать добрим прикладом для його вдячних нащадків.

6. ПРІОРИТЕТНІ ФІЗИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ І. ПУЛЮЯ

Будна Г.Б. - студентка 2 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Медвідь А.Г.

Минає 150 років з дня народження нашого земляка Івана Пулюя, наукові досягнення якого належно не поціновані як в нас на Тернопільщині, так і в Україні в цілому. Ми розпочали роботу по дослідженню наукової спадщини І. Пулюя. Виділимо ті напрямки наукових (фізичних) досліджень вченого, в яких його успіхи були пріоритетними.

Іван Пулюй увійшов у фізику в часи розвитку кінетичної енергії газів, що була першим кроком до пізнання мікроструктури речовини. Слабо вивченими на той час проблемами були процеси внутрішнього тертя у газах та дифузія газів крізь пористі перегородки. Результатом наукових пошуків вченого стали дві важливі праці: "Про тертя газів, які утворюються з пари" та "Вияснення явищ у повітряно-порожній лампі".

Його теоретичні дослідження залежності коефіцієнта внутрішнього тертя газових сумішей від температури, молекулярної ваги та парціальних тисків знайшли пізніше повне підтвердження. Творча індивідуальність Пулюя особливо яскраво проявилася у галузі електротехніки. Він удосконалив технологію виготовлення розжарювальних ниток для освітлювальних ламп.

Його лампи, набагато кращі від ламп Едісона, демонструвалися 1884 року на всесвітній виставці в м.Штаєрі, за них він одержав патент.

Важливе практичне значення мала запропонована Пулюєм удосконалена конструкція телефонних станцій та абонентського трансформатора. Наступний винахід вченого - переносна охоронна лампа для шахт. Ці винаходи І. Пулюя запатентовані в багатьох розвинених країнах Європи.

Пулюй першим систематично займався дослідженням холодного світла, яке сьогодні носить назву неонового.

Велика заслуга вченого у створенні вперше в Європі електростанції на змінному струмі (в Празі) і запуску кількох електростанцій на постійному струмі в Австро-Угорщині. Досліди Пулюя з газорозрядними трубками дали йому змогу встановити ряд нових наукових фактів. Виготовляючи власноручно всі скляні частини апаратури, І. Пулюй робить великий внесок в розвиток вакуумної техніки: вперше визначив роль сорбції газів у розряді, що використовувалась і нині

використовується для поліпшення вакууму. Пулюй відкрив перші принципи дегазації вакуумної техніки.

Дуже важливою дослідницькою працею І.Пулюя була праця "Проникнення швидких променів "X" з трубок назовні". Для цього він виготовив лампи своєї конструкції, які з 1881 року виробляв уже серійно. Саме Пулюй, а не Рентген, розробив ще 1882 року рурку, яка мала основні риси сучасних "рентгенівських" трубок: окремий від аноду антикатод, розміщений похило по відношенню до пучка променів, що падає на нього. Вчений глибоко пояснив природу X-променів.

Проблема пріоритету відкриття X-променів потребує детального документального аналізу. Але фундаментальний внесок І.Пулюя в їх дослідження незаперечний.

УДК 53(092), 83(092)

7. ТВОРЧІ ВЗАЄМИНИ ДОКТОРА ІВАНА ПУЛЮЯ ІЗ ПАНТЕЛЕЙМОНОМ КУЛІШЕМ

Мишак В.Д. - студент курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.п.н, доц. Возняк Г.М.

Дружні взаємини єдали нашого видатного замляка доктора Івана Пулюя із продовжувачем славних традицій Великого Кобзаря Пантелеймоном Кулішем.

У 1880 році професор Іван Пулюй побував на Кулішовому хуторі. Під час його відвідин наш почесний краєнин мав неодноразові розмови із Пантелеймоном Кулішем та його дружиною Ганною Барвінок про українську літературну працю і про всесвітню науку, що одна вона тільки може видвинути наш нарід з його великого духовного, соціального та економічного занепаду. "Відпочиваючи літніми вечорами, - згадує у своїй книзі професор І.Пулюй, - саме зоряне небо України манило мене вести річ про славні прояви космогонії". Обое Кулішів любувались дуже тими астрономічними оповіданнями. Саме цим спогадам була присвячена книжечка про "Нові і перемінні зорі", видана у 1881 році у Львові. Про високу оцінку таланту Івана Пулюя Пантелеймоном Кулішем засвідчує і листування між ними.

Щирі дружні стосунки єдали нашого талановитого краєнина з родиною П.Куліша на протязі багатьох років страдницької історії, що випала на долю України. Доктор І.Пулюй глибоко цінував талант П.Куліша, всебічно сприяв поширенню його спадщини серед галичан.

8. І.ПУЛЛОУ ПРО ГЕОПОЛІТИЧНІ АСПЕКТИ УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОСТІ

Ніконенко В.В. - студент 1 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Ніконенко В.М.

Особливе місце в суспільно-політичних поглядах І.Пуллоу займала українська національна ідея і проблема державної незалежності України. Всебічно і переконливо обгрунтовуючи право українського народу, який був століттями пригніченим, на гідне людське життя і вільний розвиток, видатний вчений досліджує витoki української державності і причини її втрати. У зв'язку з цим він дає оцінку Переяславському договору, що був укладений між самодержавною Росією і вільною Україною. Говорячи про те, що "союз республіканської держави з деспотичною монархією був дуже неприродним зв'язком для того, щоб він міг існувати без втручань і боротьби", І.Пуллоу посилається на знаменитого англійського державного діяча О.Кромвеля, який відкрито застерігав українську республіку від союзу з московським царизмом. Лише історичні обставини і несприятливе міжнародне становище, на думку І.Пуллоу, змусили Б.Хмельницького здійснити приєднання України до Москви.

Характеризуючи російську імперію, І.Пуллоу називає її справжньою "тюрмою народів". Проте поневолені народи рано чи пізно мусять бути вільними і "зорганізовані в самостійні держави". При цьому наш видатний співвітчизник відчував симптоми занепаду царської імперії і висловлює наукове передбачення, яке вражає своєю точністю: "Ніяка велика держава не може довготривало вести політику в протиріччі із своїми інтересами. Росія веде господарство на престиж і мусять колись розоритись".

Говорячи про ідею української державності, І.Пуллоу показує її генезис, оскільки "спочатку вона була лише мрією, утопією, а потім політичною потребою і невідкладною необхідністю". Вчений переконаний, що ланцюги, якими український народ зав'язаний по руках і ногах, розірвуться, бо велич духовної сили нашого народу є непереможною.

Виходячи з історичного і геополітичного факторів, І.Пуллоу всебічно обгрунтовує міжнародне політичне значення України, яку він називає "перлиною Європи". Здобуття Україною державної незалежності, на думку вченого, сприятиме встановленню на європейському континенті

стабільності і тривалого миру, створенню нової системи міжнародних відносин.

УДК 07.00.02

9. ІВАН ПУЛЮЙ У ДОЛІ УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОСТІ

Сліпченко М.В. - студент 1 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: ст.викл. Стаднійчук О.В.

Попри титанічну наукову, винахідницьку та педагогічну діяльність Іван Пулюй все життя пильно стежив з чужини за життям українського народу, плекав надію на відродження української державності.

Патріотичні почуття й громадянське кредо вченого вилиті у книжечці "Нові і перемінні звізди", присвяченій Пантелеймону Кулішу. "Коли доведеться сему невеличкому писанню побачити світ під українським небом, то може буде воно маленькою одрадою і тим нашим землякам, що не шукають опіки в чужих, а знають, що сила і спасення лежить у нас самих..." - ці рядки із книги засвідчують про небайдужість автора до долі України.

Свої думки і міркування з приводу української державності Іван Пулюй виклав у публіцистичній праці "Україна та її міжнародне політичне значення", виданій 1915 року німецькою мовою. Автор аналізує тогочасну світову ситуацію, події першої світової війни. Він вважає, що український народ повинен їх використати для здобуття державної незалежності. При цьому розуміє, що устремління українців могла б підтримати котрась із протидіючих сил. Аргументовано довівши вороже ставлення Росії до української самобутності, Іван Пулюй радить орієнтуватися на стосунки з Австро-Угорщиною. Тим більше, що до неї входила Галичина і в складі австрійської армії воювали легіони січових стрільців - зародок майбутнього українського війська. Можливо, й тому праця написана німецькою мовою, щоб привернути увагу до української проблеми австрійські та німецькі громадсько-політичні кола.

Іван Пулюй блискуче висвітлює істину про те, що з усіх окупацій, яких зазнала українська земля, російська була найбільш нищівною. Він вірить, що "поневолені народи Росії повинні бути звільнені і зорганізовані в самостійні держави".

Автор праці доводить, що українське питання має глибокі історичні корені і велике значення для стабілізації політичного та економічного становища в Європі: "Самостійність України є гордієвим вузлом, з яким пов'язані безпека та мир в Європі..."

Пророчі слова українського генія, висловлені 80 років тому, слухні й нині: становлення незалежності Української держави було важливим для світу і залишається важливим сьогодні.

УДК 07.00.02

10. ІМ'Я ГЕНІАЛЬНОГО ВЧЕНОГО В УКРАЇНІ У РАДЯНСЬКУ ДОБУ

Демчак Т.В. - студентка 1 курсу

(Тернопільська Академія народного господарства)

Науковий керівник: ст.викл. Жук Г.М.

Серед когорти українських талантів чільне місце займає постать Івана Пулюя.

Прикро, що називали великого українця "чеським фізиком", "найвизначнішим фізиком Австро-Угорщини" і надто рідко "українським вченим". Замовчувалось ім'я українського патріота у царській Росії, а згодом - в СРСР, так як тут не були зацікавлені у пропаганді української науки та культури.

Не знайшлося місця українському вченому на сторінках "Большой Советской Энциклопедии". Невелика замітка про І.Пулюя у першому виданні Української Радянської Енциклопедії зникла із сторінок другого видання. Немає про нього згадки у довіднику Ю.Храмова "Фізика" (вид. "Наукова думка"). Свою чорну роль щодо імені вченого відіграла пасквільна книга В.Беляєва "Під чужими прапорами" (1958 р.). М.Семчишин у книзі "Тисяча років української культури" (1993 р.), згадуючи вчених, уродженців України, у тому числі й професора І.Пулюя, зауважує "...ніколи і ніким не встановлено ... чи вони взагалі вважали себе українцями".

Як несправедливо і цинічно, принаймні, коли йдеться про Івана Пулюя. Його безцінні листи, статті, переважно надруковані у газеті "Діло", сповнені великою любов'ю до українського народу і вірою у його прийдешнє. Про це засвідчують слова ректора Німецької політехніки на похоронах вченого: "Ти був не тільки людиною сильних переконань, але й людиною вірності, передусім вірності народові, з якого Ти вийшов".

Попри всі перешкоди та цензурні заборони частина відомих українців намагалась вернути ім'я геніального вченого українському народові.

У 1928 році фізик Р.Цегельський опублікував статтю "Доктор Іван Пулюй як науковий дослідник". Популяризації імені Пулюя в Україні сприяли газетні публікації професора М.Чайковського (1958 та 1968 рр.). У січні 1968 року відбулася наукова конференція у Львові, присвячена пам'яті вченого.

Останнім часом з'явилася низка публікацій: книга Р.Гайди "Аксиоми для нащадків. Українські імена у світовій науці"; праці сесій, конференцій, круглих столів НТШ (березень, 1990). Глибокий роман Р.Іваничука "Шрами на скалі", де з пошаною висвітлено постать Івана Пулюя.

Нині ім'я великого генія повернуто Україні, повернуто, щоб бути у Пантеоні слави назавжди!

УДК 53(091)

✓ 11. ВНЕСОК І.ПУЛЮЯ У ДОСЛІДЖЕННЯ КАТОДНИХ ПРОМЕНІВ

Василенко В.В., Пелішко Р.І., студенти 2-го курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Рокіцький О.М.

Одним із найважливіших кроків на шляху пізнання мікроструктури речовини були дослідження газорозрядних процесів у вакуумних трубках. Серед них особливе місце посідають експерименти з катодними променями, відкритими у 1869 р. німецьким фізиком В.Гітторфом. Праці Гітторфа та Крукса, присвячені катодним променям, викликали серед науковців гостру дискусію щодо природи та механізму їх виникнення. Одним із найавторитетніших у цій полеміці був голос нашого земляка, доктора філософії Страсбурзького університету, проф. І.Пулюя.

Про вагомість та актуальність його праць, присвячених дослідженню природи та властивостей катодних променів і опублікованих протягом 1880-1882 років під загальною назвою "Strahlende Elektrodenmaterie" свідчить той факт що у 1883 році вони видаються повторно окремою збіркою у журналі "Повідомлення Віденської Академії Наук", а у 1889 році фізичне товариство у Лондоні видає їх в англійському перекладі. Випередивши на десятиліття таких відомих німецьких фізиків як Гольдштайн, Відеман, Герц та Ленард, І.Пулюю у своєму розумінні природи катодних променів безпосередньо наблизився до істини.

Дослідження катодних променів, з'ясування природи та механізму їх виникнення підвело науковців до відкриття Х-променів (1895 р.) та електрона (1897 р.). Серед тих, хто своєю працею підготував ґрунт цим відкриттям, ім'я видатного українського вченого І.Пулюя.

✓ 12. ДО ПИТАННЯ ІСТОРІЇ ВІДКРИТТЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ

X-ПРОМЕНІВ

Ясіновський І.С., студент 2-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Рокіцький О.М.

Справжньою "білою плямою" в історії фізики є вклад українського вченого І.Пулюя у відкриття і дослідження невидимих X-променів. Відкриттю К.Рентгена передували довготривалі та обширні дослідження процесів, що відбуваються у газорозрядних трубках, зокрема дослідження катодних променів.

Про вагомість і актуальність праць І.Пулюя у даній галузі фізичної науки свідчить та велика зацікавленість серед фізиків, яку викликали публікації протягом 1880-1882 років серії його статей під загальною назвою "Промениста електродна матерія", присвячених дослідженню природи та властивостей катодних променів. У 1883 році вони були перевидані окремою збіркою, а згодом фізичне товариство у Лондоні видає їх в англійському перекладі.

Фундаментальні результати досліджень катодних променів, як технічного так і фізичного характеру належать І.Пулюєві. Це ставить його на одно із перших місць серед дослідників, що своєю працею підготували ґрунт для відкриття X-променів.

Не менш вагомим є вклад І.Пулюя і у справу дослідження самих X-променів, виявлених К.Рентгеном за його ж твердженням - чисто випадково, оскільки до цього відкриття останній не мав жодної публікації присвяченої газорозрядним процесам.

Порівняльний аналіз праць К.Рентгена та І.Пулюя дає підстави обстоювати пріоритет Пулюя у дослідженні X-променів щонайменше в таких аспектах як: 1) Пояснення природи та мікроскопічного механізму їх виникнення; 2) Встановлення здатності X-променів іонізувати газ; 3) Виявлення їх просторового розподілу.

Важливо, що всі експерименти І.Пулюй проводив з вакуумними трубками власної конструкції, виготовленими власноручно ще на початку 80-х років. Саме "лямпя Пулюя", сконструйована за 14 років перед відкриттям Рентгена, давала найкращі світлини, які найчастіше відтворювалися в різних європейських виданнях для ілюстрації застосувань X-променів у медицині.

Тернопільський державний технічний університет
Ім'я Івана Пулюя
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
БІБЛІОТЕКА

II. Фізика та електротехніка.

УДК 621.3:413

1. СТВОРЕННЯ І РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ

Панфілов В. - студент 3 курсу
(Українська академія внутрішніх справ)

Науковий керівник: к.ф.-м.н. Проскура О.І.

XIX ст. - вік могутнього розвитку техніки - не був золотим віком в історії української культури. Закріпачена з давніших часів, пригнічена соціально й національно, основна частина українського народу - селянство - стояла осторонь від усякого поступу техніки. Міське цехове ремісництво занепадало. Цілком зрозуміло, що раз не було української технічної інтелігенції, не могло бути і її фахової мови, її термінології.

Технічна термінологія було російсько-німецька, а в Західній Україні - польсько-німецька. Саме Західна Україна, яка через політичні умови своїм тереном була ближча до надбань європейської техніки, раніше відчула потребу мати власну термінологію для фахових чужомовних назв, що потрапляли до неї переважно з Німеччини. Цим і з'ясовується, що перші зародки електротехнічної термінології виходять звідти і що утворювалася вона під переважним впливом німецької і, частково, польської мови. Наслідки термінологічної роботи видно вже з того, що на початку XX ст. українська електротехнічна термінологія була на високому рівні і вже могла обслуговувати електротехнічну справу. Так, в "Збірнику математично-лікарської секції" Наукового товариства ім. Т.Шевченка у Львові (1905) зустрічаємо два фахові дописи Івана Пулюя, писані українською мовою - розвідки на тему "Кругова діаграма генераторів для перемінних прудів" та опис "Електрична Централка Гогенфурт". Та ще раніше в тому самому "Збірнику" було вміщено, починаючи з 1895 року, кілька статей на електротехнічні теми І.Пулюя та інших фахівців. Варт відзначити тут заслуги доктора І.Пулюя в царині термінологічній. Іван Пулюй, цей відомий діяч і вчений, що його названо піонером електротехніки в Австрії, поклав перші підвалини до наукового опрацювання електротехнічної термінології, написав чимало статей, дописів на низку популярно-наукових розвідок, що з боку мовного можна вважати за взірцеві. Поруч з цим він високо ставив і справу піднесення української культури, приділяючи час на розробку електротехнічної термінології та й цілої фахової мови.

2. ПРОГРАМА ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ КОМПОНЕНТІВ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ

Ванькевич Д.Є. - студент 5 курсу
(Українська Академія друкарства)

Науковий керівник: доц. Дунець Р.В.

Важливе місце в процесі моделювання електромеханічних систем, зокрема поліграфічних систем, що містять такі компоненти, як потужність з інерційністю і в'язким тертям, аперіодична ланка, суматор, коливна ланка тощо, займає пошук послідовності моделювання роботи компонентів системи.

В основу побудови програми визначення послідовності моделювання компонентів покладено алгоритм, який базується на застосуванні операцій алгебри логіки (кон'юнкція, диз'юнкція, заперечення) над матрицями суміжностей. Матриці суміжності описують з'єднання компонентів схеми між собою, з'єднання компонентів із входами і виходами схеми в цілому. В результаті застосування операцій алгебри логіки над матрицями суміжностей визначаються компоненти першого, другого і наступних ярусів схеми. В перший ярус входять ті компоненти, які хоч би одним із своїх входів з'єднані із входами схеми в цілому. В другий ярус включаються ті компоненти, які хоч би одним із своїх входів з'єднані з виходами компонентів першого ярусу. Аналогічно визначаються компоненти решти ярусів.

Програма визначення послідовності моделювання складається із наступних підпрограм: визначення підмножинності компонентів першого ярусу; логічного множення матриці суміжності, яка описує зв'язки між компонентами попереднього ярусу; визначення матриці компонентів наступного ярусу. Крім цих основних підпрограм в програму включені деякі допоміжні підпрограми, наприклад, роздруку і виводу на екран послідовності номерів компонентів, що утворюються в результаті роботи основних підпрограм.

Програма написана на мові Turbo-Basic і відлагоджена на ПК IBM PC/XT. Дана програма входить в склад комплексу моделюючих програм системи автоматизованого проектування електромеханічних систем (САПР ЕМС), яка застосовується не тільки в практиці побудови відповідних систем, але й в навчальному процесі для курсового і дипломного проектування.

3. МЕТОДИКА ВИМІРЮВАННЯ ГІДРОФІЛЬНОСТІ

Лупай І.М. - студентка 4-го курсу
(Українська Академія друкарства)

Наукові керівники: к.т.н., проф. Пашуля П.Л.,
асп. Гордєєв Р.В.

Визначення граничного кута змочування θ проводиться при рівноваженому значенні, тобто після припинення розтікання краплі. Момент торкання краплі до оцінюваної поверхні приймається як час $T=0$.

Проте визначення рівноважного значення кута змочування є досить суб'єктивним, оскільки залежить від системи, в якій проводиться вимірювання, від досконалості приладу і особливостей експериментатора.

Нами на підставі великої серії досліджень на "БМИ" (об'єктив 2-х, діаметр краплі, мм $2,08 \pm 2,5\%$) встановлено, що розтікання крапель при $T > 10-30$ с підпорядковується закону: $\theta = A + B/T$, де A - значення θ , якого кут набуває при $T = \infty$; величину позначено θ_{∞} і вона є незалежною від часу дійсною величиною кута змочування. Величина B має розмірність "кут·час", позначена P і названа імпульсом розтікання. У такому разі для визначення дійсного кута змочування достатньо заміряти кут при двох значеннях $T-t_1$ і t_2 , і після визначення P :

$$P = \frac{\theta_{t1} - \theta_{t2}}{\frac{1}{t1} - \frac{1}{t2}} \text{ знайти: } \theta_{\infty} = \theta_{t2} - P/t2,$$

де θ_{t1} і θ_{t2} - відповідно значення кута змочування при тривалості розтікання t_1 і t_2 .

Величина P характеризує швидкість стабілізації кута і залежить від сил тертя по периметру краплі. Тому за допомогою P можна якісно характеризувати шорсткість досліджуваної поверхні. При дослідженні механічної стійкості гідрофілізованих пластин встановлено, що характер змочування при стиранні (прилад ИМР) залежить від методу цинкування. При цинкуванні в електролітах без домішок і при оптимальних режимах імпульс розтікання після стирання зменшується, тобто зношування відбувається за рахунок вирівнювання виступів, а при введенні органічних домішок чи при високих густинах струму - шляхом утворення мікротріщин (у осадах утворюються внутрішні напруження), оскільки P збільшується.

Отже, зміна імпульсу розтікання може використовуватися для простої якісної характеристики механізму зношування матеріалів.

4. ПЕРЕДАЮЧА СИСТЕМА ЗАВАДОСТІЙКОЇ ТЕЛЕВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Мельник В.В., Кравець В.Й. - студенти Української академії
друкарства (м. Львів)

Телекомунікаційні системи розширюють технічні можливості автоматизованих систем керування і засобів обчислювальної техніки. При їх реалізації використовують існуючі канали зв'язку, які характеризуються значним рівнем завад. При розробці сучасних телекомунікаційних систем особливу увагу приділяють забезпеченню надійності передачі інформації при значних рівнях завад в каналі зв'язку.

В доповіді розглядається передаюча частина дванадцятиканальної телевимірювальної системи з часовим розділенням каналів, в якій значно знижується вплив каналу зв'язку на достовірність передачі інформації. Для підвищення завадостійкості синхронізації приймальної частини використовується репер повідомлення в кожному циклі передачі і репер кодового слова при формуванні каналних повідомлень. Кожне кодове повідомлення крім вказаного репера складається з восьмирозрядної інформаційної частини і п'ятирозрядного контрольного пакету. Для формування контрольного пакету використано циклічні коди з кодовою віддаллю $d=4$. В роботі проведений синтез кодера циклічного коду, який відзначається відносною простотою реалізації і дає змогу виявляти одиночні, подвійні і потрійні помилки, або виявляти подвійні помилки і виправляти одиночні. Кожна елементарна посилка вихідного кодового повідомлення системи може передаватися відеоімпульсами з паузами, або радіоімпульсами з проміжною частотною маніпуляцією. Останній режим використовується при підвищеному рівні завад в каналі зв'язку.

Розроблена телевимірювальна система застосовується в навчальному процесі при проведенні лабораторних робіт з курсу "Теорія інформації і телемеханіка". Вона також може використовуватися в загально-промислових системах для передачі інформації на віддалі при значному рівні завад в каналі зв'язку.

5. ПРИСТРІЙ ДІАГНОСТИКИ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ БЛОКІВ УПРАВЛІННЯ РОБОТОТЕХНІЧНИМ КОМПЛЕКСОМ

Войтович О.Т. - студент Української академії друкарства (м.
Львів)

Основним завданням сьогоднішнього дня є підвищення продуктивності праці в усіх сферах виробництва, в тому числі і у сфері поліграфічного виробництва.

Велике значення при цьому надається ефективному використанню мікропроцесорної техніки, мікро-ЕОМ та створених на їх базі автоматизованих та роботизованих систем управління, тому актуальним завданням є створення нових засобів для виявлення та усунення несправностей систем управління робототехнічним комплексом.

Одним з найбільш ефективних шляхів пошуку несправностей систем управління РТК, які будуються на інтегральних мікросхемах та мікропроцесорах, є використання методу сигнатурного аналізу.

За його допомогою можна здійснювати пошук несправних елементів в мікропроцесорних системах управління різних типів, встановлюючи відповідні зміни модулі.

Поки що аналізатори такого типу в поліграфічному виробництві не використовувались.

Згідно з методом сигнатурного аналізу необхідно контролювати потоки інформації на магістралях радіоелектронних схем РТК.

Мікросхема, яка перевіряється і опитується вхідним набором сигналів, які подаються на всі входи мікросхеми, а виходи мікросхеми заводяться на пристрій аналізу, де за заданим алгоритмом формується результат контролю, який відображається на індикаторах пристрою. Після порівняння контрольних вимірів з еталоном видається відповідь справна чи несправна мікросхема, яка контролюється. При великій кількості контрольних точок доцільно автоматизувати діагностику системи управління за допомогою ПЕОМ.

Пристроїв діагностики може бути декілька, в залежності від мети і умов технічного завдання.

Наприклад:

- першим може бути тестер для найпростішої перевірки вузлів мікропроцесорної апаратури;
- другим - аналізатор для більш детальної і ефективної діагностики мікропроцесорних блоків і т.ін.

Суть методу сигнатурного аналізу зводиться до співставлення реальної сигнатури точки, яка перевіряється з етальною сигнатурою цієї точки, яку ми дістаємо на справній платі.

УДК 621.317.335.3

6. АВТОМАТИЗОВАНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ТАНГЕНСА КУТА ВТРАТ ІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ВІД ТЕМПЕРАТУРИ

Сай В.З., студент 3-го курсу

(Тернопільський приладобудівний Інститут)

Науковий керівник: Шовкун О.П., ст.викладач

При розробці ізоляційних матеріалів з заданими експлуатаційними характеристиками є потреба визначення діелектричної проникності і тангенса кута втрат в широкому інтервалі температур.

В Тернопільському приладобудівному Інституті розроблений лабораторно-вимірювальний комплекс який дозволяє визначити температурну залежність діелектричної проникності і тангенса кута втрат.

Комплекс реалізований на базі вимірювальної комірки, в основу якої покладений принцип динамічного калориметра.

Вимірювальна комірка складається з нагрівного елемента, під'єданого до мережі електричного струму через число-імпульсний регулятор діючої напруги та комплекта термопар сигнал від яких поступає на вхід аналогово-цифрового перетворювача. До складу комплексу входить програмний вимірювач імітансу та управляючий обчислювальний пристрій на базі ПЕОМ.

Адаптивне керування процесом вимірювання та зчитування даних здійснюється через програмний контролер під'єднаний до ПЕОМ.

Розроблений лабораторно-вимірювальний комплекс дозволяє оперативно оцінити кінетику діелектричних параметрів ізоляційних матеріалів із зміною температури і частоти.

Програмно-математичне забезпечення комплексу здійснює не тільки функції адаптивного керування а й проводить обробку експериментальних даних.

УДК 621.315.3

7. УСТАНОВКА ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЕМАЛЬПРОВОДУ

Лебідко Я.С. - студент 2 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Андрійчук В.А.

При намотуванні котушок баластних дроселів для люмінесцентних ламп використовується провід з емалевою ізоляцією типу ПЕТД, ПЕТВ.

Для контролю кількості дефектів на одиницю довжини проводу, а також пошкоджень ізоляції протягом технологічного процесу виникає необхідність у розробці установки для контролю електричних параметрів емальпроводів.

Було розроблено та виготовлено макет такої установки. В якості зовнішнього електроду емальпроводу використовувався розчин електроліту, яким заповнювалась кювета установки і у який занурювався досліджуваний провід.

Було проведено дослідження впливу хімічного складу та концентрації електроліту на його питомий опір, а також на смінь проводу та тангенс кута діелектричних втрат ізоляції. Виходячи з безпечності умов вимірювання та врахувавши вимоги ГОСТ 14340.14-83, електроліти були обмежені розчинами Na_2SO_4 та NaCl у дистильованій воді. Було виявлено, що при малих концентраціях (до 0,5%) опір електроліту різко зменшується із зростанням концентрації. Дальше зростання вмісту солі приводить до насичення на графічній залежності.

Для дослідження впливу електролітичного розчину на смінь проводу та тангенс кута діелектричних втрат ізоляції використовувався прилад Е7-11. Вимірювання проводилось на частотах 100 і 1000 Гц. Було виявлено, що електроліт на основі Na_2SO_4 та NaCl концентрацією до 10% не впливає на результати вимірювань сміності емальпроводу та тангенса кута діелектричних втрат його ізоляції. При цьому було виявлено, що розчин хлориду натрію негативно впливає на емалеве покриття проводу.

Таким чином, в розробленій установці для контролю електричних параметрів емальпроводу було вибрано електроліт у вигляді розчину Na_2SO_4 у дистильованій воді концентрацією 3% вагових.

УДК 535.24

8. ФОТОМЕТРИЧНА УСТАНОВКА ДЛЯ СПЕКТРОМЕТРІЇ

Гачинський В.М., Полигач Є.О. - студенти 2 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Андрійчук В.А.

Більшість фотометричних установок у світлотехніці бааується на вимірюванні інтегрального світлового потоку. В якості пристрою для таких вимірювань використовується фотометрична куля. Приймачем, як правило, служить селеновий фотоелемент, в коло якого ввімкнений гальванометр.

При даних вимірюваннях важливу роль відіграє спектральний склад досліджуваного випромінювання. Якщо він різко відрізняється від спектрального складу еталонного джерела світла, то при проведенні експериментів необхідно використовувати коригуючий світлофільтр. В зв'язку з цим актуальним є контроль спектрального складу падаючого світлового потоку.

Було розроблено фотометричну установку на базі монохроматора УМ-2 із застосуванням Фотоелектронного помножувача (ФЕП).

Широка номенклатура ФЕП, відомих на сучасному етапі, визначає багатогранність області їх застосування, серед яких є і спектрометрія. У цій галузі застосовуються такі типи ФЕП:

1. Для інфрачервоної області: ФЕП-22,28,62,83,84,112,113,114.
2. У видимій: ФЕП-17,18,20,51,62,67,84,114.
3. В ультрафіолетовій: ФЕП-84,112,114.

Так як найуніверсальнішим серед вищезгаданих є ФЕП-84, то саме він був вибраний для виготовлення установки.

Згідно з паспортними даними був розрахований і виготовлений подільник напруги для живлення ФЕП-84, досліджена функція спектральної чутливості матеріалу катоду даного ФЕП.

Принцип роботи даної фотометричної установки такий:

Випромінювання, яке пройшло через монохроматор УМ-2, потрапляє на катод ФЕП і перетворюється ним у електричний сигнал, який в свою чергу подається на підсилювач У-76. З підсилювача сигнал виводиться на самописець КСП-4.

УДК.621.3

9. ЕЛЕКТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МЕХАНІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Черевко С.В. студент групи ПП-21

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник ст. викл. Чубатий А.П.

В багатьох випадках фізичні процеси і співвідношення різних об'єктів неелектричної природи описуються великим числом рівнянь, в наслідок чого їх розрахунок та аналіз стає надзвичайно трудоским. Вони особливо ускладнюються, коли в об'єктах є нелінійні елементи, так як при цьому приходиться мати справу з нелінійними рівняннями. В цих випадках для полегшення розрахунку використовується моделювання, під яким розуміють заміну реального об'єкта його моделю.

Особлива цінність моделювання полягає в тому, що вона дає можливість проводити всесторонній експериментальний аналіз моделі, а потім використовувати результати аналізу при розробці об'єкта.

Проводити експериментальний аналіз безпосередньо об'єкта не завжди можливо хоча б тому, що об'єкт знаходиться ще в стадії проектування або має великі розміри.

Частіше всього для заміни об'єкта неелектричної природи використовуються електричні моделі, тобто використовується електричне моделювання. Поясниться це тим, що електричні моделі відрізняються простотою у виготовленні, можливістю легко та в широких границях змінювати їх параметри, невеликими габаритними розмірами, простотою та точністю вимірів.

Електричні моделі використовуються для розрахунку та аналізу механічних, гідравлічних, пневматичних та інших об'єктів.

Основою для створення моделі є наступні міркування: співвідношення між електричними параметрами моделі повинні описуватися такими ж по структурі рівняннями, що і реального об'єкта; при заміні різних величин в рівняннях моделі відповідними величинами реального об'єкта повинні отримати рівняння реального.

УДК 519.68

10. КОМП'ЮТЕРНА НАВЧАЛЬНА СИСТЕМА "МІКРОЕЛЕКТРОНІКА"

Кришталовський В.К., Денис А.С. - студенти 4 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: ст.викл. Липовецький В.Р.

Запропонована система навчання "Мікроелектроніка" з використанням ЕОМ є технічним засобом підвищення ефективності навчального процесу і орієнтована на самостійну роботу студентів з вивчення та дослідження властивостей напівпровідникових елементів.

Основні характеристики системи:

1. Програмний пакет, розроблений для комп'ютерів класу IBM AT/286-486, з монітором типу EGA і VGA (SVGA) під керуванням ОС MS DOS версії 3.0 і вище.
2. Система складається з таких модулів:
 - а) контролю знань студентів з окремих тем ("Діод", "Транзистор" тощо) з можливістю реєстрації інформації про стан виконання роботи кожним з них і веденням журналу успішності;
 - б) моделювання властивостей напівпровідникових елементів з врахуванням їх конструктивно-технологічних особливостей;
 - в) контекстно залежного інформаційно-довідкового модуля.

3. Програма працює в діалоговому режимі. Студенти мають можливість використовувати різноманітні сервісні та допоміжні функції: побудова графіків, калькулятор, годинник-таймер тощо.
4. Після закінчення заняття результати роботи кожного студента фіксуються на диску в закодованому вигляді, що робить неможливим їх коректування. Студент може отримати інформацію про свій робочий графік та успішність у викладача.
5. Алгоритм роботи системи орієнтований на проведення лабораторно-дослідних робіт та контроль знань студентів. Зручний та інтуїтивно простий графічно-віконний інтерфейс дає можливість швидкого освоєння, дозволяє приступити до роботи, не затрачаючи багато часу на вивчення функцій меню та підменю.

Використання даної системи в навчальному процесі має можливість досягнути індивідуального контролю роботи студентів на кожному етапі виконання навчального плану, при цьому викладач виконує лише консультативно-методичні функції, не витрачаючи свого часу на організаційні питання, опитування тощо.

УДК 519.68

11. МОДЕЛЮВАННЯ БАЗОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ МІКРОЕЛЕКТРОНІКИ

Решетуха П.Ю., Трут А.Р., Шведа В.Ю. - студенти 4 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: ст.викл. Липовецький В.Р.

Моделювання фізичних явищ і процесів за допомогою ЕОМ знаходить сьогодні широке застосування. Такі моделі з достатньою точністю представляють відповідні об'єкти і є зручними для досліджень.

Метою роботи було створення математичної моделі р-п переходу і написання на її основі програми для дослідження процесів у напівпровідникових діодах і транзисторах.

Особливістю розробленої моделі є максимальне врахування взаємозв'язків між конструктивно-технологічними і електрофізичними величинами, на основі яких ведуться розрахунки. Зміна будь-якої з них автоматично викликає відповідні зміни інших, пов'язаних з нею величин.

Залежності між величинами є складовою частиною самого алгоритму. Вони представлені у вигляді формул (обчислення тоді ведуться автоматично), або графіків (рішення про внесення змін приймає сам користувач). Графічна подача залежностей між фізичними величинами є зручною з огляду на те, що багато емпіричних і дослідних результатів подано в літературі саме у вигляді графіків. Наш алгоритм дозволяє використовувати ці залежності.

Модель базується на відомій формулі Шоклі, крім цього були враховані такі явища, як тепловий, лавинний і тунельний пробої р-п переходу.

На основі даного алгоритму функціонує один з модулів програми "Мікроелектроніка", що дозволяє моделювати характеристики напівпровідникових приладів і досліджувати їх зміну під впливом різних факторів (температура, геометрія приладу, технологія виготовлення, наявність природних і легуючих домішок).

Модуль розроблений для використання з навчальною метою, проте з незначними модифікаціями він може використовуватися в наукових дослідженнях та практичних розробках.

УДК 621.396

12. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СТАЛОЇ ЧАСУ АПЕРІОДИЧНОГО ПРОЦЕСУ

Коваль А.С. - студент 4 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: ст.викл. Лупенко А.М.

Операція інтегрування досліджуваного сигналу широко застосовується для визначення параметрів динамічних об'єктів. Це обумовлено її високою завадостійкістю і простотою реалізації за допомогою як аналогових, так і цифрових засобів.

В роботі розглядається пристрій, в якому стала часу визначається як відношення площі S експоненційної функції до її початкового значення A в момент часу $t=0$.

$$\tau = S/A \quad (1)$$

До складу пристрою входять інтегратор, аналоговий запам'ятовуючий блок (АЗБ), компаратор, блок ділення, блок керування і реєстратор.

Інтегратор виконує інтегрування перехідного процесу до моменту його завершення, який визначається рівнем опорної напруги компаратора. АЗБ запам'ятовує значення A . Після завершення інтегрування виконується обробка процесу відповідно до (1).

Відносну похибку оцінки сталої часу можна записати у вигляді:

$$\delta\tau = \delta\tau + \delta A + \delta_{div} \quad (2)$$

де $\delta\tau$, δA , δ_{div} - відповідно похибки інтегрування, фіксації початкового значення і операції ділення.

Абсолютне значення методичної похибки дорівнює:

$$\Delta S_m = \int_0^{\infty} \exp(-t/\tau) dt - \int_0^{\Theta} \exp(-t/\tau) dt = \tau \cdot \exp(-\Theta/\tau) \quad (3)$$

Тоді відносна похибка операції інтегрування буде:

$$\delta S_m = \exp(-\Theta/\tau) \quad (4)$$

Звідси видно, що інтервал інтегрування необхідно вибирати, враховуючи апріорну інформацію про сталу часу і бажану похибку оцінки інтеграла від перехідного процесу.

Сучасна елементна база забезпечує основну похибку такого пристрою ідентифікації не гіршу за 0,1%.

УДК 621.396

13. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КОРЕНЯ КВАДРАТНОГО З АНАЛОГОВОГО СИГНАЛУ

Лупенко С.А. - студент 3 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Мовчан Л.Т.

При проектуванні засобів вимірювання діючих значень несинусоїдальних величин виникає задача визначення кореня квадратного з досліджуваного сигналу. Для її розв'язку пропонується пристрій, робота якого базується на методі подвійного інтегрування, який широко застосовується у вимірювальній практиці.

До складу пристрою входять два інтегратори, компаратор, тригер, два ключі та вимірювач часових інтервалів (ВЧІ).

Робота пристрою здійснюється за два такти.

В першому такті відбувається інтегрування вхідного сигналу U_x за фіксований проміжок часу за допомогою першого інтегратора. Після першого такту тригер встановлюється в одиничний стан.

В другому такті інтегрується не опорна напруга, як в класичному методі інтегрування, а лінійно-змінна напруга, полярність якої протилежна до полярності вхідного сигналу:

$$U_0 = -k \cdot t \quad (1)$$

де k - коефіцієнт пропорціональності.

Ця напруга формується другим інтегратором. на виході першого інтегратора в другому такті напруга змінюється за законом:

$$U_2 = U_x - \frac{k}{2} \cdot t^2 \quad (2)$$

Другий такт завершується в момент часу t_0 , коли U_2 досягає нульового рівня. Цей момент фіксується компаратором, що має нульовий поріг спрацювання. Момент часу визначається з умови:

$$t_0 = \sqrt{\frac{2}{k} \cdot U_x} \quad (3)$$

В момент t_0 тригер встановлюється в нульовий стан. Таким чином, тривалість імпульса тригера пропорціональна кореню квадратному з вхідного сигналу. Ця тривалість вимірюється за допомогою ВЧІ.

УДК 621.383

14. СИСТЕМА ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РІДИН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРИСТРОЮ З ЦИФРОВОЮ ІНДИКАЦІЄЮ

Горбачов О.Ю., Дацюк О.М., Зварич А.І., Лаба Р.В. - студенти

2 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Нікіфоров Ю.М.

Розглядається принцип роботи і конструкція запропонованого і виготовленого пристрою, що дозволяє здійснювати автоматизований контроль за потоком досліджуваної рідини.

Завдяки цьому можна досліджувати фізичні властивості рідин: коефіцієнт поверхневого натягу, коефіцієнт в'язкості в широкому температурному інтервалі.

Пристрій складається з двох основних частин - датчика з камерою та приладу з цифровою індикацією, побудованого на інтегральних мікросхемах.

Розроблено два варіанти пристроїв, які відрізняються типом датчика, комплектуванням елементів в схемі та габаритами і споживаною потужністю. Монтаж елементів виконаний на двосторонній платі з фольгованого стеклотекстоліту, розмірами 80x73 мм з товщиною 1,2 мм.

Тип датчика вибирається в залежності від фізичного параметра, який досліджується. Експерименти показали, що при дослідженні коефіцієнта поверхневого натягу рідин з великою концентрацією іонів в якості датчика достатньо застосовувати звичайні металеві зонди. Для інших типів рідин необхідно підключення транзисторного субблоку. Він забезпечує коефіцієнт передачі струму не менший 100.

Завдяки своїй компактності (140 x 120 x 45 мм) прилад є зручним в користуванні і застосовується у фізичній лабораторії та дослідженні медичних препаратів.

Максимальна споживча потужність пристрою 1,2 Вт. Живлення здійснюється від напруги 220 В частотою 50 Гц. Маса - 0,35 кг.

Розрядність індикатора - 3-розрядний.

Заміною типу первинного датчика можна розширити межі застосування приладу. Аналізується ряд можливих застосувань виготовленого приладу. Наприклад, як лічильника витрат магнітної

плівки в магнітофоні або автомобільного потоку, або кількості деталей на конвейєрі тощо.

УДК

15. НОВІ ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ГУЧНОМОВЦІВ

Іваськів І.С. - студент 3 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.ф.-м.н. Андрієвський В.В.

За останні кілька десятків років вдавалося поліпшувати параметри динамічних гучномовців, не вносячи принципових змін в їх конструкцію.

Проте динамічні гучномовці існуючих конструкцій мають органічно притаманну їм ваду - провідники, що підводять струм до звукової котушки, коливаються разом з дифузором, метал провідників втомлюється і з часом провідники переламуються в місці кріплення до дифузора. Найчастіше в такий спосіб пеуються потужні високочастотні гучномовці.

Нами запропонована конструкція гучномовця, в якому звукова котушка являє собою короткозамкнутий виток. Магнітна система гучномовця являє собою постійний магніт з неоднорідним магнітним полем в кільцевому каналі і містить обмотку, на яку подається струм звукової частоти. Магнітне поле магнітної системи, не змінюючи свого напрямку, змінюється за величиною за законом звукової частоти. При цьому, завдяки постійному градієнту напруженості магнітного поля в кільцевому каналі магнітної системи, в короткозамкнутому витку звукової котушки виникають струми, що породжують сили, які змінюються за законом звукової частоти.

Переваги запропонованої системи гучномовця:

1. Відсутні підвідні провідники звукової котушки.
2. Завдяки малій щільності струму в обмотці магнітної системи зростає надійність гучномовця.
3. Гучномовець може мати як малий, так і великий внутрішній опір.
4. Обмотка може складатись із кількох секцій, що дозволить повернутися до двотактної трансформаторної схеми вихідного транзисторного каскаду й уникнути при відтворенні сигналу спотворень другого роду.

III. Машинобудування та приладобудування.

УДК 678.686.033

1. ДОСЛІДЖЕННЯ УДАРНОЇ В'ЯЗКОСТІ ПОЛІМЕРКОМПОЗИЦІЙНИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ ПРЕСМАТЕРІАЛІВ

Чопик А.В. - студент 4 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: ст.викл. Кондратюк В.Л.

Перспективним напрямком підвищення надійності, збільшення ресурсу роботи обладнання, економії металів та енергоресурсів є використання полімеркомпозиційних матеріалів. Тому метою даної роботи є розробка конструкційних ударостійких полімеркомпозиційних пресматеріалів на основі реактопластів і дослідження їх фізико-механічних властивостей.

Важливим фактором для пресматеріалів є максимальна степінь наповнення полімерної матриці при забезпеченні необхідних технологічних властивостей. Тому досліджено вплив природи, кількості, дисперсності неорганічних наповнювачів на ударну в'язкість прескомпозитів. Показано, що дисперсний мінеральний наповнювач дозволяє суттєво покращити міцнісні властивості композиту, але мало впливає на збільшення його ударної в'язкості. Значне її підвищення досягається введенням волокнистих наповнювачів. З метою зменшення кількості пор зроблена спроба одночасного використання дисперсного і волокнистого наповнювачів. Результати досліджень показують, що значне підвищення ударної в'язкості спостерігається при додатковому введенні до скловолокна дрібнодисперсного оксиду хрому, що пояснюється формуванням рівномірної безпористої структури, яка дозволяє в більшій степені реалізувати властивості волокна. На основі експериментальних даних встановлено оптимальне співвідношення волокнистого і дисперсного наповнювачів.

Досліджено також вплив на ударну в'язкість таких технологічних параметрів, як тиск пресування, температура і час полімеризації пресматеріалу.

Промислові випробування підтвердили високу ефективність використання розроблених пресматеріалів.

2. ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИКОРОЗИЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОМПОЗИЦІЙНОГО ПОКРИТТЯ НА ОСНОВІ ЕПОКСИДНИХ СМОЛ

Букетов А.В. - студент 5 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Кальба Є.М.

Деталі і вузли технологічного устаткування в нафтопереробній, гірничо-збагачувальній, хімічній та харчовій промисловості в процесі роботи піддаються одночасній дії хімічно агресивних середовищ, кавітації, гідроабразивного руйнування, високих і низьких температур і динамічних навантажень, що приводить до складних фізико-механічних процесів на робочих поверхнях деталей.

Одним із найбільш ефективних і технологічних методів захисту деталей машин і конструкцій від корозії є нанесення полімеркомпозиційних покриттів на основі низькомолекулярних епоксильно-діанових смол і дисперсних неорганічних наповнювачів (Al_2O_3 , Cr_2O_3 , TiC , B_4C , TiB_2), що зумовлено високою хімічною стійкістю компонентів і адгезійною міцністю полімерної матриці.

В роботі, згідно з розробленою методикою, проведено дослідження впливу гранулометричного складу і природи наповнювачів на реологічні корозійні та зносостійкі властивості композицій.

Встановлено, що при формуванні полімерних гетерогенних систем із самоорганізуючою структурою великий вплив має полідисперсний наповнювач, що дає можливість максимально ущільнити композит і, тим самим, підвищити антикорозійні властивості покриттів.

Аналіз поляризаційних кривих захисних покриттів, одержаних в статичі і під дією кавітації в 3% розчині $NaCl$, показує значне сповільнення кінетики протікання електрохімічних процесів в порівнянні із зразками без покриттів.

На основі проведених лабораторних досліджень, розроблені оптимальний склад і технологію формування полімеркомпозиційного покриття, яке має в 2,5 - 3,0 рази більшу зносо- і корозійну стійкість відносно сталі 20Л.

3. ВИВЧЕННЯ АНТИФРИКЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОЛІМЕР-КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Савчук П.П. - студент 5 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Кальба С.М.

Інтенсивне зношування деталей машин, що піддаються тертю ковзання, пов'язане з абразивним і гідроабразивним руйнуванням. Адгезійно-деформаційна (молекулярно-механічна) теорія найбільш повно пояснює силову взаємодію твердих тіл при зовнішньому терті. Вона базується на проникненні більш жорстких мікронерівностей в поверхню менш жорсткого контртіла в зонах фактичного контакту в результаті розбіжностей механічних властивостей і геометричних контактуючих ділянок.

Застосування полімеркомпозиційних матеріалів з подвійними триботехнічними характеристиками на основі реактопластів дозволяє набагато підвищити надійність та довговічність роботи машин і технологічного оснащення тих чи інших механізмів. Метою роботи було створення зносостійких, антифрикційних композитів на основі модифікованих епоксидних смол із заданими триботехнічними характеристиками для вузлів тертя в підшипниках ковзання ущільнень відцентрових насосів.

В якості наповнювачів застосовувались нітрид бору (BN), структура якого близька до графіту, дисульфід молібдену (MoS₂), в якому атоми сірки, адсорбуючись на металевих поверхнях, ковзають один по одному з малим коефіцієнтом тертя (0,02-0,07), а атоми молібдену утворюють міцний і пружний каркас. В якості додаткових елементів використовувались антиоксиданти, ультрадисперсний фторопласт, неорганічні тверді змазки і частинки, що забезпечують хорошу теплопровідність композиту.

На основі проведених досліджень одержано полімеркомпозиційний матеріал з антифрикційними властивостями, який за зносостійкістю не поступається силіційованому графіту, складається з # шарів: зносостійкого, демпфуючого та несучого і поєднує в собі високу механічну міцність, ударну в'язкість, низький коефіцієнт тертя.

4. БАГАТОВАРІАНТНА СТРУКТУРА ВИКОРИСТАННЯ ДІЇ ДОЦЕНТРОВОЇ СИЛИ В ТЕХНІЧНИХ РІШЕННЯХ

Твердун І.В. - студент 3 курсу, Кутний А.М. - студент 1 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Нагорняк С.Г.

В сучасній техніці знаходять широке застосування різні механізми, елементи яких переміщуються внаслідок дії доцентрової сили. Оскільки величина даної сили дорівнює добутку величини маси "m" на квадрат кутової швидкості " ω " і відстань "r" від осі обертання до центра маси, то можливі сім випадків регулювання величини відцентрової сили, а саме внаслідок зміни: 1) m; 2) ω ; 3) r; 4) m і ω ; 5) m і r; 6) ω і r; 7) m, ω і r. В якості маси "m" використовуються тверді тіла, рідини і гази та їх комбінації. На основі аналізу патентної літератури нами під керівництвом проф. Нагорняка С.Г. розроблена багатоваріантна структура використання дії доцентрової сили в технічних рішеннях, яка представлена у формі матриці. В матриці виявилися пусті клітини, які необхідно буде заповнити технічними рішеннями, зв'язаними з різними технологічними процесами, наприклад, гідроабразивною очисткою внутрішніх поверхонь трубчастих заготовок і зовнішніх поверхонь деталей машин від іржі, окалини, формування кульок для підшипників кочення з розплавленого металу тощо. Крім того, матриця дає можливість формувати ряд конструкцій доцентрових ежекційних автоматичних муфт зчеплення за рахунок створення розрідженої зони повітря між рухомою і нерухомою в осьовому напрямку півмуфтами.

Оскільки рухомі елементи і канали в механізмах можуть мати різний напрямок (радіальний, тангенціальний або нахилений до осі обертання), то кількість технічних рішень значно збільшується.

При цьому важливим питанням є вибір отриманих варіантів схем раціональної конструкції, виходячи з високоефективного і надійного її функціонування в конкретних умовах експлуатації.

На даний час нами вдосконалені пристрої для гідроабразивної очистки трубчастих заготовок різних розмірів і модернізовані доцентрові муфти зчеплення, в яких використовуються поршні, що через рідину діють на рухомі в осьовому напрямку штоки дискових муфт зчеплення.

5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ГАЗОВИХ СТРУМЕНІВ

Савчук С.П., Александрович А.А. - студенти 4 курсу
(Севастопольський державний технічний університет)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Рудов Ю.М.

Експериментальні і теоретичні дослідження направлені на вивчення фізичних властивостей і силових характеристик повітряних струменів, що витікають із надзвукових сопел різної конфігурації з метою застосування таких струменів для розв'язання народно-господарських задач.

Для створення математичної моделі надзвукових течій слід знати їх фізичну природу.

Ударно-хвильова структура залежить від незначних змін початкових гідродинамічних параметрів всередині сопла і геометричних характеристик.

Для вказаної мети широко застосовувалась кіно- і фотозйомка надзвукових течій через оптичний прилад ИАБ-451.

Відомо, що при певних параметрах виникають нестійкі течії; вони супроводжуються акустичними ефектами та інтенсивними коливаннями хвильової структури. Швидкісна кінозйомка дозволяє описати фізичний механізм таких режимів і вказати діапазон параметрів їх існування.

При витіканні струменів із зв'язки сопел, а також при взаємодії струменів з різними конструкціями, утворюються інтенсивні зворотні течії газу. Для їх дослідження застосовувались спеціальні зонди, які дозволяють визначити силові і векторні характеристики таких потоків.

Наочну фізичні картину зворотній течій дає метод обмазування досліджуваних конструкцій в'язко-фарбуючими речовинами.

Даний метод удосконалений і запропоновані спеціальні моделі, які спростили експеримент і дозволили отримати картини ліній струму у внутрішніх областях.

6. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЛЬОДУ ДЛЯ ВІБРАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ

Щиренко В.В. - студент 2 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Нагорняк С.Г.

В сучасному машинобудуванні і приладобудуванні знаходять широке застосування вібраційні методи обробки і відповідне обладнання. Вібраційна обробка розширює технологічні можливості, підвищує продуктивність очистки поверхонь деталей машин від окалини та іржі, забезпечує зняття заусенців.

При обробці деталей процес супроводжується утворенням пилу, як наслідку зношування абразивних зерен в процесі їх силової взаємодії з поверхнями оброблюваних деталей. Для усунення пилу в технологічному обладнанні передбачені пристрої для його відсосу. Крім того, більшість операцій проводиться з неперервною або періодичною подачею рідкого розчину.

В результаті проведених нами експериментальних досліджень встановлено, що в багатьох випадках в якості робочого середовища з успіхом може бути використаний лід з тирсою.

Для отримання льоду в літній період поряд з вібраційною установкою необхідно розміщувати холодильну камеру із розташованими в ній багатосекційними ємкостями, розділеними перегородками. В результаті охолодження води формуються кристали льоду. З практичної точки зору можливі різні технічні рішення, зв'язані з формуванням робочого середовища і подачі його в робочу зону.

В результаті силової взаємодії льоду з поверхнями оброблюваних деталей проходить їх очищення від іржі і окалини без утворення пилу. Таким чином відпадає необхідність в пристроях для відсосу і змочування.

Оскільки, в результаті виникнення сил тертя між льодом і оброблюваними деталями підвищується температура, то утворювана з льоду вода через фільтр стікає в бак і далі знову перекачується в ємкості холодильної камери.

Таким чином, використання льоду для вібраційної обробки деталей є високоефективним процесом, при якому забезпечується замкнений цикл і відпадають затрати, зв'язані з виробництвом і транспортуванням абразиву.

7. ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ РОБОТИ РОБОЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

Кицкай Л.І. - студентка 5 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Дзядижевич Ю.В.

Робочі елементи сільськогосподарських машин працюють в умовах дії знакозмінних навантажень та впливу абразивного та корозійного середовищ, що приводить до різкого зменшення їх ресурсу роботи. З метою підвищення строку служби деталей машин широке застосування одержали захисні покриття. У зв'язку з цим, в даній роботі вивчалася ефективність використання багат шарового дифузійного покриття для захисту робочих елементів кормодробарок марки ДКУ-М, жниварок ЖВР-4, 2 та комбайнів СК-5 "Нива".

З цією метою для одержання на низьковуглецевих сталях марок 45 і 65Г дифузійного композиційного покриття використовували газофазний порошковий метод. Сталеві зразки спочатку насичували вольфрамом, а потім боровали в насичуючій суміші, в яку вводили добавки (мідь, сірка, мідний купорос), що утворюють із бором евтектичний розплав, який бере участь в процесі формування покриття.

В результаті дослідження встановлено, що в процесі фольфрамування на сталях утворюється покриття, яке складається з трьох шарів: внутрішній, на границі з основою, легований карбідом заліза; середній - ферит, а зовнішній складається із твердого розчину вольфраму в металевій основі. Введення в насичуючу суміш фтористих активаторів сприяє масопереносу дифундуючого елементу із порошкової суміші на поверхню сталевих зразків. Борування попередньо вольфрамованих сталевих зразків забезпечує формування покриття, в якому зовнішній шар складається з дрібних кристалів бориду вольфраму - WB, а внутрішній - борид заліза FeB. Під боридною зоною знаходиться легований карбід заліза.

Результати випробувань в польових умовах покритих робочих елементів (молотки, сегменти) сільськогосподарських машин показали, що ресурс роботи вольфрамованих деталей підвищується в 2-4 рази порівняно з термообробленими деталями. Сегменти із захисним покриттям не окислюються, дають хороший зріз стебла, стійкі проти спрацювання та корозії.

8. АНАЛІЗ МОЖЛИВИХ ВАРІАНТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В КОН ТАКТНИХ ЗОНАХ РІЗУЧОГО ІНСТРУМЕНТУ І ШЛЯХИ ЇЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

Паливода В.Ю. - студент 4 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Нагорняк С.Г.

Підвищення продуктивності машинобудівного виробництва в значній мірі залежить від ефективності технологічних процесів механічної обробки. Сучасний розвиток прогресивних технологічних процесів пов'язаний із збільшенням швидкостей різання, потужностей, підвищення силової і теплової навантаженості контактних зон інструментів.

З фізичної точки зору тертя і різання матеріалів в зв'язку з тепловими аспектами є дуже близькими процесами. Ця подібність заключається перш за все в єдиній формі трансформації механічної роботи, яка як при різанні, так і при терті, майже повністю перетворюється в теплову енергію. В процесі теплоутворення при різанні основна зона тепла генерується тертям.

Останні дослідження по енергетичному балансу при різанні дозволяють зробити висновок, що в теплоту перетворюється від 97 до 99,5 відсотків механічної енергії. Методологія досліджень температур включає використання штучної, напівштучної, природної термопар, а також ряд інших методів, які характеризуються, порівняно з термопарами, нижчими параметрами точності. Перспективним методом є застосування тепловізорів, які фіксують величину температур в контактних зонах за інтенсивністю інфрачервоного випромінювання.

Я.Г.Усачов, вимірюючи термопарою температури різання, встановив, що для кожного поєднання матерілу різця і оброблюваної заготовки існує певна критична температура, при досягненні якої починається інтенсивне зношування різця.

Аналіз літературних джерел і передового досвіду промисловості дозволяє зробити висновок, що єдиної думки про величину температур в зоні контакту немає, і не досліджені процеси впливу температур на активні складові змащувально-охолоджувальної рідини і фізичні процеси їх взаємодії з контактуючими поверхнями.

9. ДО ПИТАННЯ ПРО КЛАСИФІКАЦІЮ ВИДІВ РУЙНУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ ТЕРТЯ

Закалов О.І. - студент 2 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Нагорняк С.Г.

При вивченні проблеми тертя і зношування твердих матеріалів необхідний суворий розподіл процесів поверхневого руйнування, тобто необхідна чітка класифікація видів зношування і пошкоджень поверхонь деталей при терті.

У вітчизняній та іноземній літературі опубліковано багато робіт, присвячених проблемі класифікації видів зношування. До числа найбільш відомих в наш час можна віднести класифікації видів зношування, запропоновані А.К.Зайцевим, М.М.Хрущовим, В.А.Кисликом, Е.М.Шведовою, І.В.Крагельським, Г.Блоком, М.Коксом.

Широке розповсюдження в останні десятиріччя одержала класифікація видів зношення і пошкодження матеріалів поверхонь деталей рухомих спряжень машин і механізмів, розроблена представниками української школи тертя та зношення на чолі з професором Борисом Івановичем Костецьким. Ця, детально і широко розроблена класифікація, не суперечить відомим класифікаціям, повністю охоплює всі види зношення і розроблена за процесами, які викликають зношення. За даними Б.І.Костецького, в поверхневих шарах металу деталей машин при терті і зношуванні відбуваються певні механічні, фізичні і хімічні процеси, які виникають під впливом зовнішніх механічних дій, матеріалів пар тертя, середовища, вихідного складу поверхні і поверхневих шарів, а також теплоти тертя. Для розвитку механізму зношення найбільш суттєвими є процеси окислення, схоплення, абразивні і втомні. Покладаючись на багаточисельні експериментальні дані, Б.І.Костецьким встановлено, що в залежності від умов тертя вплив різних факторів одночасно є більш сприятливим для розвитку одного процесу і менш сприятливим для другого, і, тому переважно розвивається той процес, для якого складаються найбільш сприятливі умови. В будь-яких умовах тертя існує процес, який протікає з найбільшою швидкістю. Цей висновок дозволив Б.І.Костецькому теоретично обґрунтувати існування ведучих видів зношування і сформулювати перше положення теорії зношування, яке є основною теоретичною передумовою класифікації видів зношування поверхонь деталей машин за процесами.

10. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ САМОВИКЛЮЧНИХ КУЛАЧКОВИХ ЗАПОБІЖНИХ МУФТ

Гуцайлук В.Б. - студент 5 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Нагорняк С.Г.

В сучасній техніці поряд з автоматичними запобіжними муфтами знаходять застосування самовиключні муфти, в яких при появі в системі перевантаження проходить повне розмикання півмуфт на першій фазі спрацювання або поступове зменшення сили піджиму півмуфт за рахунок автоматичного згвинчування підтискної гайки.

У першому випадку для забезпечення розмикання півмуфт на кінці ступиці рухомої в осьовому напрямку півмуфти виконують фасонну поверхню спеціального профілю, з якою в контакті знаходяться підпружинені кульки, розміщені в радіальних отворах упорного фланця. Таким чином, в даному випадку в парі з кулачковою муфтою має бути півмуфта додаткової кулькової муфти. Цим ускладнюється система захисту від перевантаження.

У випадку автоматичного згвинчування гайки з різьбового кінця вала, на шліцевій ділянці якого встановлена рухома в осьовому напрямку кулачкова півмуфта, для повного відновлення працездатного стану муфти необхідно проводити розбирання муфти і наступне її складання. В даному випадку зростають затрати часу на повернення муфти в початковий працездатний стан.

Одним із шляхів зменшення рівня динамічних навантажень, які виникають при пробуксовці кулачкових муфт, як найбільш простих за конструкцією і виготовленням, є використання в якості піджимних елементів плоских пластин або тонкостінних циліндричних гільз із поздовжніми прорізами. При виникненні в кулачковому зачепленні осьової складової сили (від нормальної сили), яка перевищує критичну осьову силу, проходить втрата підтискними елементами їх стійкості. При цьому сила підтискання півмуфт миттєво зникає і проходить автоматичне розмикання півмуфт кулачкової муфти та їх пробуксовка при моменті опору із сторони підтискних пластин, близькому до нульового значення.

При зупинці приводу обертання робочого органу в результаті попадання кулачків веденої півмуфти у впадини між кулачками ведучої півмуфти відбувається автоматичне відновлення працездатного стану самовиключної кулачкової запобіжної муфти. Такі муфти є

перспективними з різних точок зору і їх дослідженням приділити належну увагу.

11. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИСІЧНИХ ЛІНІЙОК ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КАРТОННОЇ ТАРИ

Стецько А.Є. - студент 5 курсу
(Українська Академія друкарства)

Науковий керівник: ст.викл. Арабський Р.С.

Однією з основних операцій технологічного процесу виготовлення картонної тари є операція висічки, котра значною мірою визначає якість і естетичний вигляд упаковки. Для реалізації операції висічки використовуються автоматичні штампувальні преси, основним робочим елементом яких є штамп з висічними, бігувальними та перфораційними лінійками. Саме висічні лінійки і призначені для висічки в листі картону певного контуру, що відповідає конфігурації майбутньої картонної коробки.

Метою проведеного дослідження було визначення методів обробки імпортованих інструментів на основі аналізу їх лез. Об'єктом дослідження були вибрані лінійки фірми "SANDRIK", "BOHLER", "SIMONDS", "METAL-WOODS".

В даній роботі було проведено кількісний хімічний аналіз зразків, виготовлених з лінійок згаданих фірм, а також металографічний аналіз поверхонь лез цих інструментів. Шляхом хімічного аналізу визначено вміст вуглецю, марганцю, кремнію у використаних сталях. В результаті встановлено, що матеріалом для виготовлення всіх імпортованих лінійок служили конструкційні вуглецеві сталі з вмістом вуглецю від 0,40 до 0,60%.

Металографічний аналіз використовувався при дослідженні напрямку нерівностей на поверхні лез лінійок. Характерним для усіх інструментів є присутність слідів абразивної обробки, що безперечно пов'язано з перевагами методу шліфування, як основного методу отримання високої точності та низької шорсткості поверхонь інструментів. Напрямок нерівностей свідчить про використання плоского шліфування за двома схемами:

1. Під кутом - лінійки фірм "SIMONDS" і "METAL-WOODS";
2. Паралельно до кромки - лінійки фірм "SANDRIK" і "BOHLER".

Причому, можливий варіант використання одноісної паралельної двоінструментальної обробки, при котрій основний час використання окремих переходів суміщується за рахунок одночасної заточки лез по двох поверхнях.

УДК 62-762.001.24

12. ДОСЛІДЖЕННЯ САЛЬНИКОВИХ УЩІЛЬНЕНЬ З М'ЯКИМИ НАБИВКАМИ ІЗ ХІМІЧНИХ ВОЛОКОН

Буря О.О. - студент 4 курсу

(Український державний хіміко-технологічний університет)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Начовний ІІ

Застосування для інтенсифікації технологічних процесів підвищених тиску, температури, швидкості робочих органів вимагає і нових матеріалів для герметизації вузлів машин та апаратів. Традиційні м'які набивки на основі азбесту не можуть вже задовільняти цим умовам як за експлуатаційними властивостями, так і з точки зору екології.

Найбільш перспективними для цих умов є набивки із хімічних (вуглецевих та органічних) волокон.

Виконані дослідження цілого ряду набивок із вуглецевих, поліоксадіазольних та полівінілхлоридних волокон як сухих, так і просочених різними сполуками (фторопласт-4, графіт та ін.) різного плетіння, а також гібридних набивок.

Визначені теплофізичні (питома теплоємність, теплопровідність і температуропровідність) та трибологічні (коефіцієнт тертя, зносостійкість) властивості набивок. Останні визначені в режимі сухого тертя в контакті з водою і мастилом.

Дослідження властивостей набивок проводились на стандартному та спеціальному обладнанні, яке моделює умови роботи набивок при обертальному і зворотно-поступальному рухові.

Промислові випробування набивок у вузлах тертя апаратів та арматури показали, що їх застосування забезпечує підвищення довговічності вузлів в 2 - 3 рази.

УДК 621.9-529.681.322

13. МОДЕРНІЗАЦІЯ ПІДБИРАЧА ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА

Сальников В.І., Дейнега Г.Г. - студенти 2 курсу

(Дніпропетровський державний агроуніверситет)

Наукові керівники: к.т.н., доц. Бурия О.І., ст.викл. Бедін А.С.

Як відомо, підбирач є невід'ємною частиною зернозбирального комбайна при підбиранні валків хлібної маси та соломи. Через нерівномірність розташування хлібної маси при підбиранні крупних хлібних валків, особливо, коли хлібна маса проростає, при попаданні в механізм різноманітних предметів підбирач працює з різними

динамічними навантаженнями, що в свою чергу відбивається на його конструкції.

Головним недоліком конструкції підбирача є те, що дерев'яні напівпідшипники, які встановлені на вісь обертання труб граблін підбираючого механізму, розташовані вище площин центральної опори і правої боковини, тому при різкому збільшенні навантаження виникає зрив болтів. При аналізі конструкції було встановлено, що при удосконаленні вузла кріплення напівпідшипників за рахунок переміщення осі обертання в одну площину з поверхнею кріплення зменшуються динамічні навантаження на болти до мінімуму. Нова конструкція передбачає також заміну дерев'яних напівпідшипників напівпідшипниками із вуглепластиків (ВП).

Таблиця

№ п/п	Матеріал	Поріг течу- чості при стисканні, МПа	Твердість по Брінелю, МПа	Ударна в'язкість кДж/м ²	Інтенсив- ність зносу, x10 ⁻⁸	Коефіці- єнт тертя
1.	Фенілон С-2 + Си-ВВ	264.3	239	12.7	0.21	0.27
2.	Фенілон С-2 + Zn-ВВ	179.2	278	17.2	0.20	0.19

Дослідження трибологічних та механічних властивостей вуглепластиків (див.табл.) показали, що вони є антифрикційними матеріалами і можуть використовуватись як напівпідшипники тертя в вузлі підбирача. Зношування напівпідшипників із ВП незначне (0,2 - 0,3 мм), а дерев'яних - в тих же умовах складає 0,9 - 2,0 мм, що, як правило, потребує заміни.

УДК 539.375

14. ВИПАДКОВІ НАВАНТАЖЕННЯ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МОВІЛЬНИХ МАШИН ТА ЇХ СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА

Дерев'яно Ю.Д. - студент 2 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Рибак Т.І.

В експериментальних дослідженнях часто нагромаджуються числові масиви випадкових величин, поданих у вигляді таблиць або зареєстрованих на осцилограмах, магнітних стрічках тощо. Систематизація результатів цих досліджень (або спостережень) і надання їх числовому набору (явищу) певного змісту, має важливе прикладне значення в інженерних розрахунках при створенні нових і

идосконаленні існуючих машин, а також в інших сферах людської діяльності.

Основними величинами, які отримують при статичній обробці результатів замірів або спостережень, є середнє арифметичне значення, дисперсія, спектральна густина розподілу випадкових величин, запис дійсного виразу кореляційних функцій для стаціонарного процесу випадкових величин. Відповіді на ці та інші питання в систематизованому представленні наукових досліджень можна отримати завдяки статистичній обробці та систематизації результатів лабораторних та наукових досліджень. Отримані в результаті статистичної обробки дані сприятимуть виробленню навиків самостійного і творчого використання аналітичних і експериментальних підходів в інженерній і творчій діяльності науковців, аспірантів, студентів.

При дослідженні експлуатаційної навантаженості машин, маючи її систематизовані характеристики, можна визначити показники надійності їх вузлів та елементів, що може послужити основою для розробки програм і задання режимів стендових ресурсних випробувань машин, накопичення банку даних для конструктора.

УДК 621.07

15. РОЗРОБКА КОМПОНУВАЛЬНОЇ СХЕМИ МАШИНИ З КРОКУЮЧИМИ ОПОРАМИ

*Слабковський Б. - студент 4 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)*

Науковий керівник: к.т.н., доц. Підгурський М.І.

Як відомо, проектування крокуючих машин пов'язане з одночасним вирішенням двох основних конструкторських задач:

1. Забезпечення адаптації машини до рельєфу місцевості.
2. Узгодження роботи крокуючих опор.

В залежності від поставленої мети для вирішення цих задач при розробці крокуючих всюдиходів застосовують найновіші досягнення в області мікро- і оптоелектроніки, надшвидкодійних ЕОМ, біоніки та нових видів конструктивних матеріалів.

Пропонується компоувальна схема автономної машини з чотирма крокуючими опорами, які мають гідравлічний привід. Кожна опора складається з трьох рухомих ланок і трьох кінематичних пар п'ятого класу (двох обертових і однієї поступальної). Поступальна кінематична пара з'єднує крокуючу опору з корпусом машини. Таке рішення спрощує гідравлічну та керуючу систему управління.

Передбачено систему повороту з окремим незалежним гідравлічним приводом. Поворот на заданий кут здійснюється одночасно всією машиною. Після завершення маневру система повороту блокується.

Розроблено принципові схеми управління та узгодження роботою крокуючих опор.

УДК 628.322:661.43

16. ДЕЗИНФЕКЦІЯ СТИЧНИХ ВОД В ГІДРОДИНАМІЧНОМУ КАВІТАЦІЙНОМУ РЕАКТОРІ

Гонтар Т.О. - студентка 4 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: ас. Вітенько Т.М.

Заключним етапом очищення води є її дезинфекція, так як при попередній обробці з неї видаляється тільки 90 - 95 % бактерій. Серед 5 - 10%, що залишилось, можуть бути патогенні бактерії та віруси.

Відомо декілька методів дезинфекції води: термічний, з використанням сильних окислювачів чи отруйних речовин, фізичний (обробка ультразвуком, ультрафіолетовим та радіоактивним випромінюванням). З перелічених найбільш широко застосовують методи дезинфекції хлором, озоном, гіпохлоритом натрію. Але вони дефіцитні і дорогі. Тому доцільно застосовувати фізичні методи дезинфекції, серед яких інтенсивно вивчається дія кавітації.

З літератури відомо, що на кінетику дезинфекції впливають такі фактори, які мають місце в кавітаційному полі: прискорення транспорту реагентів у клітину за рахунок бародифузії, окислення білків цитоплазми H_2O_2 , отруєння клітин HCN , NH_3 , HNO_2 , HNO_3 , формальдегідом. Причому практичне значення мають експериментальні результати з врахуванням синергичної дії цих факторів.

Метою роботи було експериментальне дослідження дезинфекції стічних вод в гідродинамічному кавітаційному реакторі.

Досліди проводили на стенді, який включав абсорбер для розчинення повітря під тиском до 5 МПа, насос для циркуляції рідини і кавітаційний реактор у вигляді труби з внутрішнім діаметром $d=15$ мм, перепони $d=13$ мм.

В результаті дослідів встановлення, що на протязі 50 хвилин обробки концентрація кишкової палички (колі-індекс), яка є найбільш стійкою з мікроорганізмів, змінюється від $2.4 \cdot 10^6$ осіб/л до 500 осіб/л. При наступній обробці цей показник зменшується з 500 осіб/л до 23 осіб/л за 55 хвилин.

Одержані результати дозволяють зробити висновок про доцільність використання кавітаційної обробки, як методу дезинфекції стічних вод.

УДК 621.825

17. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИПРОБУВАНЬ ДОСЛІДНИХ
ДВОРЯДНИХ ПРИВІДНИХ РОЛИКОВИХ ЛАНЦЮГІВ,
ВИГОТОВЛЕНИХ ЗА РЕКОМЕНДАЦІЯМИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО
ПРИЛАДОБУДІВНОГО ІНСТИТУТУ, І СЕРІЙНИХ ТИПУ 2ПР-1905-
7500

Дубиняк Т.С. - студент 2 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Зубченко І.І.

Актуальним питанням є зменшення ваги і збільшення надійності ланцюгів за рахунок удосконалення їх конструкції і технологічності.

Нами запропоновані два варіанти дворядних привідних ланцюгів з кроком 19,05 мм: з двома проміжними пластинами і однією проміжною пластиною та двома компенсаційними шайбами.

Випробуванням підлягали: точність виготовлення, надійність роботи і маса ланцюгів.

Точність оцінювалась величиною відхилень довжин відрізків в 49 ланок кроків зовнішніх і внутрішніх ланок. Замірювались сумарні зазори між зовнішніми і внутрішніми пластинами і відстань між внутрішніми пластинами. Довжина відрізка і відстань між внутрішніми пластинами вимірювалась штангенциркулями з точністю відліку 0,1 та 0,05 мм, кроки ланок вимірювались крокоміром (0,01 мм), сумарні зазори - набором щупів.

Надійність оцінювалась величиною спрацювання - видовженням 10-мірних ділянок по 49 ланок кожна, наявністю руйнування елементів і порушень міцності з'єднань. Випробування проводились в лабораторії ЦКБ ланцюгових передач і пристроїв ВНИИП-ТУглемаш (м.Москва) на стенді ИЦ-6 із замкнутим силовим потоком за режимами ГОСТ 13568-75: $F=360$ даН, кількість ланок в контурі $m=100$, число зубів зірочок $z_1=z_2=19$, частота обертання ведучої зірочки $n=1200$ 1/хв., змащування циркуляційне (насосом), безвідмовне напрацювання 608 годин.

На основі результатів проведених випробувань можна зробити висновки: точність виготовлення серійних і дослідних ланцюгів задовільняє вимоги ГОСТ 13568-75; за стійкістю на спрацювання дослідні ланцюги перевищують серійні; маса дослідних ланцюгів на 10% менше, ніж серійних.

18. ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ І КІНЕМАТИКИ ВАЖИЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ АВТОМАТА ДЛЯ КОНТРОЛЮ ДІАМЕТРА ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ

Богаченко І.М., Стародуб О.А., Кольченко В.А. - студенти
(Севастопольський державний технічний університет)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Гончаренко Н.К.

Вимірювальний пристрій автомата складається із електродвигуна, муфти, редуктора, кулачкового і важільного механізмів.

Важільний механізм складається з декількох ланок, з'єднаних між собою кінематичними парами четвертого і п'ятого класів.

Аналіз структури механізму дозволяє твердити, що пристрій може бути змодельований механізмом, що його замінює, який складається із ланок-стержнів і повзунів-шатунів, коромисел, куліс, каменів, з'єднаних кінематичними парами п'ятого класу. Ступінь рухомості механізму дорівнює одиниці, клас - другий.

Дослідження механізму полягає в побудові планів (8...12) положень механізму і планів швидкостей та прискорень. Всі плани будуються в рекомендованих масштабах. Плани швидкостей і прискорень будуються за допомогою графо-аналітичного методу, який полягає в тому, що записуються аналітичні вирази для абсолютних значень величин швидкостей і прискорень, встановлюються напрямки їх дії, точки перетину яких визначають значення необхідних величин. Для ланок типу каменів, які переміщуються по кумці, визначаються значення коріолісових і нормальних прискорень за відомими формулами. Визначаються значення абсолютних прискорень центрів ваги ланок і кутові прискорення, необхідні для силового аналізу механізму.

19. ПРУЖНІ КІНЕМАТИЧНІ ПРИСТРОЇ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ ТА ЇХ РОЗРАХУНОК НА МІЦНІСТЬ, ЖОРСТКІСТЬ І ОПІР ВТОМІ

Жереб М.П., Мудрак Р.І., Петрищев Є.О. - студенти
севастопольського державного технічного університету
(Севастопольський державний технічний університет)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Гончаренко Н.К.

Однією з найважливіших умов підвищення якості виробів є детальний контроль їх основних розмірів. Пружні кінематичні пристрої (ПКП) входять до складу конструкцій вимірювальних пристроїв або автоматів для контролю розмірів різних деталей: гладких валиків, втулок, осей, гільз, циліндричних роликів, спіральних свердл, штифтів тощо.

конструкції ПКП різноманітні, застосовуються просторові і плоскі пристрої без накладок і з накладками на пружних ланках ПКП.

Пружні елементи пристроїв здійснюють свої функції за рахунок їх пружної деформації. ПКП служать для напрямлення поступального руху робочого органу рухомої (жорсткої) ланки відносно нерухомої стійки. В якості пружних направляючих застосовуються плоскі стрічки, які під дією навантаження, що передається від приводу, кулачкового і важільного механізмів, вигинаються. Завданням дослідження є визначення зусиль в плоских стрічках і характер їх деформації. В зв'язку з тим, що стрічки піддаються знакозмінним навантаженням з великою частотою, то здійснюється перевірка їх на опір втомі. Так як товщина стрічок досить мала, складає 0,3...0,5 мм, то до вибору матеріалу стрічок пред'являються жорсткі вимоги.

УДК 513.715.717

20. ВИЗНАЧЕННЯ ФОРМ ОБ'ЄКТІВ АВТОМАТИЗОВАНИМ МЕТОДОМ ПРОЕКЦІЙНОГО МУАРУ

Завірохін О.І., Завірохін В.І. - студенти I курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: ас. Ковальчук Б.П.

Муаровий ефект виникає при накладанні двох систем ліній, сіток або растрів. Він використовується не тільки для вимірювання деформації і руху поверхні об'єкту, але й для визначення їх форми.

Найперспективнішим, на нашу думку, підходом до проблеми створення автоматизованого методу обробки і розшифровки муарових картин є метод фазового зсуву. В цьому методі локальне значення фази легко визначити в відповідних значень інтенсивності світла, взятих при трьох відомих фазових зсувах. Принцип методу можна описати через інтенсивність світла, зареєстрованого в муаровій картині, за допомогою гармонійної функції:

$$I = I_c + I_a x \cos(\varphi - \varphi_0),$$

де I_c - середнє значення інтенсивності; I_a - амплітуда; φ - фазовий кут; φ_0 - початкове значення фази кута.

Фазовий кут може бути визначений через локальне переміщення решітки. Тоді, позначивши зсунуті по фазі зображення I_0, I_1, I_2 через $I_c, I_a, \varphi_0, \varphi$, розв'язуємо їх відносно I_0, I_1, I_2 . За допомогою даних рівнянь визначимо локальне переміщення решітки U .

Для зменшення системних помилок при зсуві опорної решітки на 60° або 120° використаємо спосіб найменших квадратів, проводячи чотири або більше зсувів опорної решітки.

Оскільки при визначенні локального переміщення відбувається стрибкоподібна зміна картинки муару, то ці місця легко визначаються, значення коефіцієнту інтенсивності збільшується на одиницю і тому можна визначити всю картину відхилень від заданої форми.

Таким чином, оскільки всі етапи вимірів піддаються математичному обґрунтуванню, то даний процес може бути повністю автоматизованим.

УДК 621.891

21. ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ І НАДІЙНОСТІ МАШИН

Закалов І.О. - студент 2 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Нагорняк С.Г.

Однією з основних проблем, загальною для всіх галузей техніки є підвищення якості, надійності і довговічності деталей машин, механізмів, апаратів та приладів. Підвищення якості і надійності машин збільшує їх експлуатаційні і міжремонтні терміни, скорочує час простоювання в ремонті і зменшує його вартість, підвищує безпеку роботи і є необхідною умовою розвитку технічного прогресу. Статистика показує, що більше 80% машин і механізмів виходить з ладу внаслідок зносу деталей вузлів тертя. В багатьох випадках надійність машин визначається довговічністю пар тертя і тому першорядне значення має підвищення поверхневої міцності і зносостійкості деталей машин. Велике значення в підвищенні надійності і довговічності машин і механізмів мають методи зміцнення поверхневих шарів деталей.

В даний час зміцнювальна технологія складає велику самостійну галузь технології машинобудування. В промисловості використовується більше як 140 технологічних методів обробки, які призводять до зміни стану структури і властивостей поверхневих шарів деталей машин. Всі існуючі методи технологічного зміцнення збільшують поверхневу міцність і суттєво впливають на зносостійкість, жаростійкість, а також зменшують втомне корозійне, ерозійне і кавітаційне руйнування тонкого поверхневого шару деталей тертя машин. Існуючі методи технологічного зміцнення поверхневих шарів деталей машин розроблені експериментальним шляхом і використовуються без достатнього теоретичного обґрунтування.

Технічний прогрес потребує науково обґрунтованого теоретичного підходу у розв'язку з вирішенням прикладних задач при розробці і використанні методів зміцнення. Основною метою зміцнювальної

технології повинно бути розширення діапазону і зменшення рівня нормального механохімічного зношування деталей.

УДК 621.9

22. ВИКОРИСТАННЯ ДИСКОВИХ ФРЕЗ ДЛЯ РОЗТОЧУВАННЯ ОТВОРІВ РІЗНИХ ДІАМЕТРІВ

Пістун І.П. - студентка 4 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Нагорняк С.Г.

В сучасному машинобудуванні для обробки отворів широко застосовуються такі інструменти як свердла, зенкери, розвертки, різці, протяжки. Однак в багатьох випадках у виробничих умовах виникає необхідність у високопродуктивній розточці отворів великих діаметрів і формуванні кільцевих канавок на торцях плоских і корпусних деталей.

В результаті аналізу можливих схем формоутворення внутрішніх циліндричних поверхонь багатолезовими інструментами нами проведена апробація схеми розточки отворів з допомогою дискових фрез.

В цьому випадку звичайна дискова фреза встановлюється на оправку в різцетримачі токарного верстата або в отворі шпинделя розточного верстата чи револьверної головки. Для інтенсивного відведення стружки із зони різання і охолодження лез інструмента на робочій торцевій частині фрези у проміжку між зубами виконані відкриті торцеві канавки, які зв'язані з кільцевою канавкою фрези.

Як показують проведені нами досліді, з точки зору формування гарантованого напрямку відведення стружки косозубі дискові фрези є більш раціональними. З метою автоматичного подрібнення зливної стружки в циклі обробки необхідно робити періодичні зупинки інструмента в напрямку осьової подачі.

Після обробки отвору на необхідну глибину в результаті радіального зміщення інструмента можна проводити процес формування канавки або повного відрізання трубчастої заготовки.

У випадку одночасного використання набору фрез, в тому числі комбінації дискових, кутових і фасонних фрез, можна виконувати обробку ступінчастих отворів і отворів складної геометричної форми.

Таким чином, використання дискових та інших фрез для розточування отворів розширює їх технологічні можливості і галузі застосування, завдяки чому зменшуються затрати на інструментальне забезпечення і знижується собівартість продукції.

23. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАВАЛЬЦЬОВУВАННЯ КУЛЬОК ЗАПОВІЖНИХ МУФТ

Самогальський І.І. - студент 2 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Гевко Б.М.

Кулькові механізми широко застосовуються у різних механізмах машин, виконуючи функції : робочі, відтискні, запобіжні та інші. Вони використовуються у різних конструктивних варіантах.

Для забезпечення надійності роботи приводів з кульковими запобіжними муфтами, зменшення металомісткості та трудомісткості їх виготовлення (кульки розміщуються не в сепараторі), здійснюють їх завальцьовування у лунках напівмуфт, виконаних штампуванням. Для виконання цієї операції використовують оправку для завальцьовування.

Пристосування для завальцьовування кульок у лунках відтискних механізмів і механізмах точних переміщень забезпечує надійність кріплення та вільне їх обертання (а.с.804109).

Конструкція виконана у вигляді державки, на циліндричному кінці якої є лиска з двома радіальними глухими отворами. В отвори вставлено пружини і фіксуючі кульки. Останні своїми виступаючими поверхнями входять у виїмки формуючого елемента, на нижній частині якого розміщено твердосплавний наконечник, що виконує завальцьовування кульок у лунках. У державці виконано наскрізний отвір для подачі охолоджувальної рідини, в нижній частині якого запресовано втулку, на якій розміщено центруючий ковпачок і пружину стиску. У ковпачку також виконано радіальні отвори.

При завальцьовуванні державку встановлюють на шпинделі, а півмуфту з кульками - на столі верстата. До неї підводять ковпачок, за допомогою якого здійснюється центрування кульки з одночасним включенням механізму подачі охолоджувальної рідини, яка надходить у зону деформування. Після пуску верстата пристосування одержує обертальний рух з одночасним осьовим переміщенням, при цьому кільце твердосплавного наконечника проводить завальцьовування кульок.

24. РОЗРАХУНОК МЕХАНІЧНОЇ ЧАСТИНИ ПРИВОДУ ПОДАЧ ВЕРСТАТІВ З ЧПУ

Смолянський К.В. - студент 5 курсу
(Київський політехнічний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Верба ІІ.

Привід подач верстатів з ЧПУ у більшості випадків містить такі елементи: тиристорний підсилювач, електродвигун постійного струму, силовий трансформатор, що має згладжуючий дросель, блок захисту двигуна, блок зв'язку з системою ЧПУ, вимірвальну систему з датчиками зворотнього зв'язку за швидкістю та положенням, муфту для з'єднання вала двигуна з гвинтом, гвинтову пару кочення, підшипникові опори гвинта. Між двигуном та гвинтом може бути встановлено редуктор.

В літературі є достатня кількість матеріалів з розрахунку окремих елементів приводу. Метою цієї розробки є порівняння декількох методик розрахунку з точки зору доцільності їх використання у курсовому та дипломному проектуванні. За основу прийняті: методика комплексного розрахунку механічної частини приводу подач та вибору двигуна, що враховує взаємозв'язок елементів приводу та методика розрахунку гвинтових пар кочення і методика вибору двигуна постійного струму для приводів подач.

Були використані середні навантаження в приводі за розрахунковий термін експлуатації верстата та робочий цикл обробки деталі, що відповідає найбільшому навантаженню приводу. Це дозволило визначити еквівалентні навантаження та частоту обертання при розрахунках на тривкість та використати баланс потужностей при виборі потужності двигуна.

Методика комплексного розрахунку передбачає: наявність навантажень, діючих на кожній операції; розрахунок на стійкість; розрахунок по критичній частоті обертання; розрахунок на жорсткість; розрахунок на довговічність та статичну стійкість. Основні розрахункові параметри приводів: діаметр та крок гвинта; кількість робочих витків у гайці; номінальний момент двигуна; частота обертання двигуна; внутрішній діаметр опор гвинта; крутильна жорсткість з'єднувальної муфти; передаточні відношення редуктора. За розрахованими параметрами з каталогів підбирають гвинтовий механізм, опори гвинта, двигун та з'єднувальну муфту.

Методика розрахунку гвинтових пар кочення передбачає попередній вибір розмірів передачі з наступним корегуванням у процесі подальших

розрахунків: за статичною міцністю; за довговічністю; за попереднім натягом; за жорсткістю; за ККД передачі; за умовою самогальмування передачі; за моментом холостого ходу; за статичною стійкістю від довготривалого вигину (якщо присутній довготривалий вигин).

Методика вибору двигуна постійного струму передбачає статичний та динамічний розрахунок двигуна, де конструктивні параметри гвинтової пари кочення враховуються тільки при статичному розрахунку (момент від рушійної сили, необхідної для здійснення робочого ходу) та розрахунку часу перехідних процесів (розгін та гальмування).

Порівнюючи ці методики розрахунку, можна зробити висновок, що методика комплексного розрахунку механізму приводу подач та вибору двигуна, яка враховує взаємозв'язок елементів приводу, дає реальніші результати, аніж методики розрахунку гвинтових пар кочення та вибору двигуна постійного струму, які дуже мало пов'язані між собою. Але використання комплексного розрахунку вимагає детальнішої розробки вихідних даних, що не завжди можливо в обсязі курсового проектування. Потрібна також інформація про характер завантаження верстата, паспортні дані управляючої та регулюючої апаратури, що використовується у приводі, тобто потрібний розрахунок для конкретного верстата, а не умовного об'єкту проектування, або ж потребує розробки типових завдань на базі даних про обладнання, що знаходиться в експлуатації.

25. ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ САТІА ДЛЯ РОЗРОБКИ КЛИНОВИХ СВЕРДЛИЛЬНИХ ПАТРОНІВ (КСП)

Боженко М.А., Бобко С.Н. - студенти 6 курсу
(Київський політехнічний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Кузнецов Ю.М.

Із застосуванням системи САТІА, яка є тримірною системою геометричного моделювання і дозволяє працювати з такими об'єктами як точки, лінії поверхні і тверді тіла, була розроблена конструкторська документація і оптимізовані геометричні параметри КСП чотирьох типорозмірів - максимальні діаметри затискуваного осьового інструменту 4, 8, 12, 16.

Побудова окремих деталей у вигляді моделі твердих тіл і накладання на них геометричних і кінематичних зв'язків дозволило виявити слабкі місця, встановити основні розміри і ходи рухомих елементів, виходячи з необхідного діапазону затискуваних діаметрів осьового інструменту, міцнісних властивостей і вимог стандарту.

Накладання геометричної параметризації дозволило отримати типоряд патронів як у вигляді твердого тіла (для кінематичних, міцнісних та ін. розрахунків), так і складальних креслень, деталювання і специфікацій.

За спеціальним замовленням і відповідно до міжнародних стандартів пророблений ряд з виходом КД за стандартами ISO 6, 8, 13, 16.

Результати роботи впроваджені в науково-впроваджувальній фірмі "ЗМОК" при розробці КСП за винаходами.

26. ЛАЗЕРНЕ ГРАВІРУВАННЯ ОФСЕТНИХ ДРУКАРСЬКИХ ФОРМ ТА РІЗОГРАФІЯ: ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ

Фітьо І.Б., Балицька Г.Б. - студенти курсу

(Українська Академія друкарства)

Однією з вимог, які ставляться останнім часом до всіх видів друку, є їх сумісність з електронно-обчислювальними машинами. В цих умовах перед традиційними способами друку відкриваються нові перспективи. Так, найновішим напрямком розвитку трафаретного друку є різोगрафія, яка поєднує в собі переваги відомих способів друку з досягненнями сучасної електроніки. І зараз різोगрафія зайняла середнє місце між ксерографією і офсетним друком.

Поряд з цим і виник новий напрям в офсетному формному виробництві - виготовлення друкарських форм лазерним гравіруванням, яке дає можливість вилучити з технологічного процесу довготривалі, шкідливі, багатоопераційні фоторепродукційні та фотохімічні процеси, забезпечити простоту з'єднання формного, а деяких варіантах і друкарського обладнання із сучасними системами обробки та відтворення зображень.

Нами проводились дослідження можливостей відтворення зображення трафаретними формами, виконаними на різोगрафі 4500 та офсетними формами, що виготовлялися на лазерному гравірувальному автоматі (ЛГА).

Визначались та порівнювались репродукційно-графічні характеристики та відносні графічні спотворення друківних елементів різної ширини на формах з різोगрафа та з ЛГА.

Дослідження показали, що форми з різोगрафа мають досить високі репродукційно-графічні характеристики ($P=58$ л/см; $B=100$ мкм), хоча значно нижчі, ніж відповідні характеристики форм лазерного гравірування ($P=106$ л/см; $B=87$ мкм), а графічні спотворення штрихів різної ширини (100, 200, 450 мкм) на формах з різोगрафа становлять 1%, тоді як на офсетних формах з ЛГА - 8,5%.

Отже, різोगрафію доцільно використовувати тоді, коли немає потреби в передачі тонких елементів, для відтворення малотиражної продукції, а

при друкуванні книжково-журнальної та іншої багатотиражної продукції - технологію лазерного гравірування офсетних друкарських форм.

27. СТВОРЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОГО ПОКРИТТЯ МЕТОДОМ КОМБІНОВАНОЇ ЗМІЦНЮЮЧОЇ ОБРОБКИ

Грінер І.М. - студент 5 курсу
(Українська Академія друкарства)

Науковий керівник: Манько О.В.

Сполучення методів хімічного покриття (ХП) та хіміко-термічної обробки (ХТО) в одному технологічному процесі, званому комбінованою зміцнюючою обробкою (КЗО), дозволяє, по-перше, підвищити зносостійкість, корозійну стійкість та інші експлуатаційні характеристики при збереженні високої точності деталей; по-друге, зекономити дефіцитні леговані сталі, що в умовах економічної кризи означає значне збереження коштів, матеріалів та енергоресурсів.

У даній роботі розглядаються будова та властивості зносостійкого дифузійного шару, утвореного на середньовуглецевих конструкційних сталях марок 30 та 45, в результаті процесу дифузійного хромування з попереднім хімічним покриттям нікель-кобальт-фосфорним сплавом. Основними робочими зонами даного дифузійного шару є зовнішня композиційна зона та внутрішня гомогенна (однорідна) зона 2 твердого розчину хрому в -залізі. Композиційна зона товщиною 60-70 мкм має характерну стовпчасту структуру, де зносостійкі зерна карбідів хрому, спрямовані перпендикулярно до поверхні тертя і є розміщені в пластиній матриці твердого розчину хрому в -залізі. Саме остання складова разом з гомогенною зоною розсіює в собі напруги, які виникають в композиційній зоні під час реверсивного тертя в результаті знакозмінних динамічних навантажень, в той час як карбідні зерна забезпечують високу зносостійкість отриманого покриття.

Механізм формування зовнішньої композиційної зони отриманого дифузійного шару полягає в феномені утворення мікрокапілярів в товщі твердого розчину хрому в -залізі в процесі нагріву зразка до температури хромування за рахунок "випарання" нікелю та кобальту, що вже раніше продифундували в середину об'єму. Це призводить до різкого зростання дифузії хрому в глибину зразка та утворення специфічної стовпчастої структури композиційної зони.

28. ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ КУЛАЧКІВ КЛИНОВИХ СВЕРДЛИЛЬНИХ ПАТРОНІВ В УМОВАХ КРУПНОСЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

Запорощенко В.М. - студент 5 курсу
(Київський політехнічний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Кузнєцов Ю.М.

Основна вимога при виготовленні кулачків клинових свердлильних патронів (КСП) в умовах крупносерійного виробництва-забезпечення необхідної точності при повній їх взаємозамінності.

Для досягнення цієї мети одним з основних факторів є правильний вибір способу отримання заготовки. При цьому необхідно забезпечити мінімальні витрати металу, полегшити наступну обробку і в кінцевому результаті отримати мінімальну собіварість кулачка.

В якості варіантів заготовки були розглянуті:

1. Отримання заготовки з прокату квадратного перерізу.
2. Отримання заготовки із листового прокату способом вирубки.
3. Отримання заготовки методом порошкової металургії.

При аналізі був вибраний третій варіант.

Його переваги - отримання заготовки з точністю, максимально наближеною до необхідної точності деталі при мінімальних витратах матеріалу. Такий варіант отримання заготовки дозволив максимально спростити технологічний процес і, використовуючи пристрої та інструменти, спеціально розроблені для полегшення обробки, отримати мінімальну собіварість при високій продуктивності. Розроблене спецоснащення дозволило забезпечити необхідну точність виготовлення кулачків, виходячи з технічних умов до свердлильних патронів відповідно до стандартів СЭВ 5910-87 і СЭВ 6143-87.

Запропоновані рекомендації будуть використані в крупносерійному виробництві свердлильних патронів 4-х типорозмірів.

**29. АНАЛІЗ РІЗНИХ СПОСОБІВ ОТРИМАННЯ ЗАГОТОВОК
КЛИНОВИХ СВЕРДЛИЛЬНИХ ПАТРОНІВ (КСП) В УМОВАХ
КРУПНОСЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА**

*Корнелюк С.Ю., Метьюлкін Ю.О. - студенти 5 курсу
(Київський політехнічний інститут)*

Науковий керівник: д.т.н., проф. Кузнецов Ю.М.

З точки зору мінімальних витрат металу оптимальний метод отримання заготовки для сталей 40Х, 45 і ШХ15 - напівгаряче штампування видавлюванням. Цей метод дає точність по діаметру 10 квалітету, по довжині - 14 квалітету, шорсткість поверхні $Ra=2.5$, безвуглецевий шар металу $h=0,3...0,5$. Отримання заготовки штампуванням дозволяє забезпечити мінімальні припуски на обробку і максимальний коефіцієнт використання металу, наприклад, $K_{вик}=0,52$ для деталі "втулка циліндрична" КСП 12.03.

Високопродуктивну токарну обробку деталей типу тіл обертання доцільно виконувати на одно- (ОТРА) і багатшпindelних (БТА) токарних автоматах.

Для деталей "корпус", "втулки", "сепаратор" розроблені наладки на ОТРА і БТА при застосуванні в якості заготовок дешевих гарячекатаних прутків, затискуваних в самоцентрувальних цангових патронах.

В табл.1 приведені розрахунки продуктивності обробки деталей КСП на автоматах.

Таблиця 1

Найменування деталей	Годинна продуктивність при $\eta = 0.85$	
	БТА	ОТРА
1	2	3
Корпус		
09.01	234	95
10.01	164	67
11.01	92	36
12.01	83	33
Втулка		
09.02	181	116
10.02	133	83
11.02	175	75
12.02	88	53
Втулка циліндрична		
09.03	130	47
10.03	93	32
11.03	117	27
12.03	95	25
Сепаратор		
09.04	54	17
11.04	22	15
12.04	16	10
Втулка конусна		
09.06	180	21
10.06	85	17
11.06	63	11
12.06	44	9

При застосуванні штучних заготовок, отриманих штампуванням металу, порівняно з прутковими заготовками, вища в 1,75 рази.

Проте при цьому підвищується вартість отриманої заготовки за рахунок підвищення використовуваного обладнання, пов'язаних з цим витрат, що не перебиває при існуючих цінах економію металу.

На основі виконаного аналізу за критерієм собівартості деталі типу тіл обертання з пруткових заготовок виготовляємо на БТА.

30. СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ВИРОБНИЦТВО КЛИНОВИХ СВЕРДЛИЛЬНИХ ПАТРОНІВ (КСП)

Черниш В.В., Шишков А.В., Ліщінер В.В., Піркл С.В., Єлісеєв О.Ю.,
Коломієць С.В. - студенти 5 курсу
(Київський політехнічний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Кузнецов Ю.М.

Розроблені технологічні процеси обробки таких деталей КСП чотирьох типорозмірів: втулка конічна, втулка циліндрична, втулка різьбова, сепаратор, корпус, кулачки клинові.

З врахуванням високої продуктивності і якості виготовлення деталей вибрано спеціальне і спеціалізоване верстатне обладнання.

Розглянуті різні варіанти виготовлення деталей КСП з штучних заготовок на верстатах-автоматах, напівавтоматах, спеціалізованих автоматах.

За найменшою собівартістю і найбільшою продуктивністю вибрані оптимальні варіанти обробки деталей КСП на багатошпindelних токарних автоматах (БТА) і одношпindelних токарно-револьверних автоматах (ОТРА).

Намічені заходи з розширення технологічних можливостей обладнання, вибрана їх кількість з максимальним завантаженням.

Визначені норми часу при обробці деталей, дані рекомендації із складання та контролю. Визначена собівартість в умовах крупносерійного виробництва.

Запропонований проект дільниці механічного цеху з річною програмою від 50000 до 100000 деталей одного типорозміру (не менше, ніж 300000 деталей на рік).

Виконана робота може служити вихідним матеріалом для розробки спеціалізованого підприємства з виробництва технологічного оснащення.

31. МЕТАЛІЗАЦІЯ ФОТОПОЛІМЕРНИХ ШТАМПІВ

Баранова М.Е. - студентка 5 курсу
(Українська Академія друкарства)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Таран Т.В.

Металізацію полімерних матеріалів широко застосовують в ряді галузей промисловості (автомобільній, електронній, легкій, приладобудівній) як з декоративною, так і функціональною метою. Металізація полімерів дає можливість економити до 40% вартості виробів.

Використання фотополімерних штампів (ФПШ) для оздоблення натурних обкладинок привело до необхідності їх металізації з метою підвищення тиражостійкості. При експлуатації металізованих ФПШ виникає ряд проблем, які пов'язані з високою температурою процесу та дією тиснення.

Предметом дослідження була розробка процесу металізації фотополімерних штампів на основі ФПМ "Целлофорт-Ш" і ФПМ "Фотопласт-Ш" з метою покращення тепло- і струмопровідних властивостей фотополімерних штампів. В результаті проведеної експериментальної роботи запропоновані режими модифікації фотополімерних поверхонь з метою забезпечення необхідної адгезії при послідовному проведенні хімічної і електрохімічної металізації. Розроблені режими хімічного і електрохімічного нікелювання фотополімерних штампів.

Результати експериментальних робіт підтверджені даними експлуатаційних випробувань металізованих фотополімерних штампів в умовах тиснення на позолотних пресах в книжковій друкарні ("Атлас") м.Львів.

32. ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЛАЗЕРНОГО ГРАВІРУВАННЯ МІКРО- ТА МАКРОЗОБРАЖЕНЬ

*Лазаренко О.В., Насер М. - студенти
(Українська Академія друкарства)*

Складність виготовлення офсетних друкарських форм (ОДФ) - одна з причин, що стримує швидкий випуск якісної друкованої продукції. Дійсно, при виготовленні ОДФ широко застосовуються фотохімічні та фоторепродукційні процеси, які потребують довготривалих, матеріаломістких операцій. Проте, технологія виготовлення ОДФ може бути значно спрощена при використанні лазерного випромінювання, що керується електронно-обчислювальною технікою.

Мета наших досліджень - створити та дослідити матеріали (шари) для лазерного гравірування ОДФ.

В роботі запропоновано ряд полімерних композицій шарів для виготовлення ОДФ.

ОДФ виготовлялись на лазерному гравірувальному автоматі в міській друкарні м.Шепетівки та обласній друкарні м.Рівне за відомою технологією.

Для виявлення найкращих матеріалів якість зображення на ОДФ оцінювали, визначаючи репродукційно-графічні характеристики (роздільну та видільну здатність), які визначали за стандартними

мірами; зносостійкість, яку оцінювали за результатами визначення відносних графічних спотворень друківних елементів в процесі тертя ОДФ на приладі ІМР; змочування, визначаючи косинус крайового кута змочування; адгезію шарів до алюмінієвої основи, яку оцінювали методом решітчастих надрізів.

Дослідження проводились у порівнянні з матеріалами, які зараз використовуються при лазерному гравіруванні, а саме - пластинами ПЛ-2 (Росія).

Аналізом одержаних результатів показано, що обрано полімерні матеріали для шарів лазерного гравірування, які далі будуть досліджуватись за допомогою сучасних методів дослідження полімерів (ІЧ-спектроскопія, ДТА, ДСК та інші), модифікуватись для покращення властивостей, оптимізуватись, а в кінцевому варіанті - запропоновані для промислового впровадження.

УДК 658.512.2:621.9.06

33. ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ КОМПОНОВКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО МАЛОГАБАРИТНОГО ВЕРСТАТА

Довбуш Ю.А. - студент 3-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Дзюба В.І., к.т.н., доц.

Процес створення реальної конструкції верстата включає ряд послідовних стадій: від прийняття рішення про схеми формоутворення поверхонь на заготовці і вибору компоновки верстата до аналізу його кінцевих проектних параметрів.

Вибір варіантів компоновок здійснюється від якісної оцінки на початковому етапі проектування до кількісної на заключних фазах цього процесу. Причому при завершенні конструювання проходить уточнення проектних характеристик верстата. Отже, основні компоновки верстата закладаються на ранніх стадіях проектування, коли розрахунок кількісних характеристик цієї компоновки практично неможливий внаслідок обмеженої кількості вхідних параметрів. Пошук інтегрального критерію оцінки компоновки верстата на початковій стадії його проектування з подальшою опробацією цього критерію і є метою даного дослідження.

В роботі пропонується аналітична модель порівняльної оцінки компоновок верстата на початковій стадії проектування, в якій використовується мінімальне число вхідних даних. Дана модель дозволяє провести якісну оцінку верстата по точності, жорсткості,

матеріалосмності.

Критерієм для оцінки компоновки вибрано степінь компактності компоновки. Вибір такого критерію обумовлено мінімальною апріорною інформацією та максимально можливою для даного етапу оцінкою якості компоновки. Степінь компактності визначається об'ємом вузлів верстата з врахуванням їх розташування відносно робочого простору обробки.

Для порівняння компоновок верстатів різних типорозмірів запропоновано користуватись критерієм компактності в нормованому вигляді, тобто у відношенні об'ємів вузлів до об'єму робочого простору. Для токарного багатофункціонального верстата, на якому крім звичайних токарних операцій виконуються фрезерні, довбальні, стругальні, заточні, має місце декілька робочих просторів обробки. Це розширює границі пошуку раціональної компоновки і навіть при використанні обчислювальної техніки викликає значні труднощі.

Більш компактна компоновка дозволяє створити верстат меншої матеріалосмності та вартості при забезпеченні заданої жорсткості, а значить і точності обробки.

УДК 621.976+621.73

34. БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА УДАРНО-ІМПУЛЬСНА

МАЛОГАБАРИТНА ГОЛОВКА

Кабанович Н.В. студент 3-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Дзюба В.І., доц., к.т.н.

При виконанні слюсарно-монтажних робіт в значній мірі мають місце операції зв'язані з використанням незначних зусиль, такі як клепання, рубання, пробивка отворів, та ряд інших. Для виконання вказаних операцій використовуються клепальні машини, робота яких базується на ударному принципі дії, як правило, з кривошипно-колінчатим приводом. Виконання операцій на них не забезпечує повного ефективного використання потужностей пресового обладнання. Тому виникає необхідність в створенні відповідного обладнання з широкими функціональними можливостями.

Пропонується конструкція багатофункціональної малогабаритної ударно-імпульсної головки з електромагнітним приводом переміщення інструменту при робочих та холостих ходах, а також з електромагнітним закріпленням оброблюваної заготовки. Керування процесом обробки здійснюється електронною системою, яка забезпечує синхронність спрацювання електромагнітів, а значить, і відповідну частоту ударів.

Розроблена аналітична функціональна математична модель головки дозволяє визначити оптимальні співвідношення конструктивних параметрів електромагнітів для забезпечення максимально необхідної сили удару в залежності від заданих операцій; сил тяги для переміщення інструменту в початкове положення та надійного закріплення заготовки.

Компоновка головки побудована по модульному принципу. Основними складовими є системи приводу переміщень інструменту та закріплення заготовки, а також елементи несучої системи. Швидкозмінний робочий інструмент дозволяє виконувати різноманітні операції, а заміна одноопераційного на багатоопераційний збільшує продуктивність головки. Встановлення круглого ділильного стола розширює функціональні можливості головки, а швидкозмінні пристосування з різноманітними формами поверхонь стола дозволяють виконувати цілий ряд спеціальних операцій.

Групування декількох головок в лінійну, колову, зіркову або комбіновану структури з підключенням систем транспортування та накопичення заготовок (наприклад, виробункерів) дозволяє автоматизувати повний цикл технологічних операцій виготовлення виробу.

УДК 621.928.96

35. МОДУЛЬНІ АВТОНОМНІ ВИСОКОШВИДКІСНІ ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ГОЛОВКИ АВТОМАТИЗОВАНОГО МЕТАЛОРІЗАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

Бойко Я.Л. студент 3-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут).

Науковий керівник : Дзюба В. І., доц., к.т.н.

При обробці конструкційних сталей, чавунів та легких сплавів нормальної оброблюваності сучасний ріжучий лезвийний інструмент дозволяє досягати надзвичайно високих швидкостей різання (~10000 м/хв). Це в свою чергу вимагає відповідного металорізального обладнання, для реалізації таких швидкісних характеристик. Трудність полягає в одночасному поєднанні низьких і високих швидкостей різання, тобто досягнення діапазону регулювання головного руху $D \sim 1000$. Створення високошвидкісних шпиндельних вузлів з таким високим діапазоном регулювання викликає значні труднощі, а в деяких випадках є практично недоступним. Досягнення поставленої мети можливе за рахунок оснащення автоматизованого металорізального

верстата автономними швидкозмінними високошвидкісними інструментальними головками.

Пропонується конструкція інструментальної головки з пневматичним приводом. Основними елементами такої головки є: шпindel, який обертається на опорах кочення; турбіна для надання обертового руху шпindelю; елементи монтажу головки в шпindelі верстата, а також блоку підготовки повітря (його очистка з наступним незначним добавленням мастила для змащування опор кочення шпindelя головки).

Розроблена аналітична модель дозволяє визначити величину крутного моменту залежності від розходу повітря та діапазону регулювання частоти обертання шпindelя.

Модульне виконання інструментальних головок дає можливість проводити монтаж в шпindelних вузлах з різними конусами ISO базуючих поверхонь. Встановлення та заміна головок в інструментальний магазин не викликає ніяких затруднень. Модульне виконання головок дозволяє здійснити конструктивну заміну опор кочення на газові опори, що різко підвищує швидкохідність головки (~100000 об/хв).

Використання інструментальних головок в технологічному процесі дозволяє підвищити ефективність використання ріжучого інструменту та збільшити продуктивність обладнання.

УДК 519.682:681.306

621.753

36. ЗАСТОСУВАННЯ САД-ПРОГРАМ ДЛЯ ІНЖЕНЕРНИХ РОЗРАХУНКІВ

Назаревич О.Б., студент групи ВІ-43.

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Назаревич Б.І., ст. викладач

Для виконання інженерних розрахунків на перших стадіях проектування, які потребують пошуку методик розрахунку прийнятих конструкторських рішень, а також дослідження різних математичних моделей з одночасним графічним відображення математичних залежностей, не доцільно розробляти програми на одній із мов програмування високого рівня. Більш доцільним для виконання пошукових розрахунків є примінення програмного продукту MathCAD (Mathematical Computer Aided Design) фірми "MachSoft, Inc".

Даний пакет дозволяє описувати обчислювальний алгоритм в загальноприйнятих математичних виразах (рішати лінійні, квадратні рівняння системи рівнянь, обчислювати інтеграли, матриці, знаходити похідні, одержувати дво- і трьохмірні графіки залежностей і т.д.) і

одержувати тут же результати обчислення. Він поєднує можливості математичного апарату з створенням текстового документу.

Крім вище перелічених переваг, в текст пояснювальної записки до розрахунку, пакет дозволяє вставити розроблені графічні матеріали (ескізи проекти, схеми розрахунку, складальні креслення і окремі графічні об'єкти), які розроблені в середовищі програмного продукту AutoCAD (Copyright Autodesk Inc., Sausalito, CA, USA). Поєднання цих двох прикладних пакетів дозволяє вести любі проектні одноразові роботи по створенню конструкторської документації і пояснювально-розрахункової записки по розробці.

Примінено програмний продукт MathCAD для перевірки правильності приведених в літературі різних методик розрахунку черв'ячно-шліцевих фрез. Проведено аналіз числових прикладів розрахунку черв'ячно-шліцевої фрези одного типорозміру по різних методиках і виявлено розбіжності приведених методик, а також типографські помилки в формулах і даних довідникової літератури.

Одержані результати розрахунків були також порівняні з методикою розрахунку, що приміняється на Львівському інструментальному заводі. Після даної проробки є можливість створити програму на мові програмування високого рівня з меншими затратами і виключивши помилки в структурі програми.

Pilgrim Solaris®

УДК 620.17

37. ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ КРИТЕРІЙ МІЦНОСТІ ПОЛІМЕРІВ

Мильніков О.О., студент 5-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Рудяк Ю.А.

Міцність виробів з полімерних матеріалів залежить як від немеханічних (температура, вологість, радіація і т.п.), так і від механічних факторів (вид напруженого стану, наявність концентраторів напружень, масштабний, крайовий ефект і т.п.). Тому зрозуміло, що класичні та сучасні суто механічні теорії міцності не можуть у повному обсязі описувати граничний стан полімерів. З метою більш адекватної оцінки міцності полімерних виробів зроблена спроба створення фізико-механічного критерію міцності.

Запропоновано зв'язувати граничний стан полімерів із деякими граничними значеннями компонент тензору діелектричної проникності (ТДП), як основної макрофізичної характеристики діелектрика.

Відомі рівняння Максвелла зв'язують головні компоненти ТДП та

тензору напружень таким чином:

$$\begin{aligned}\hat{x}_1 &= x_0 + C_1\sigma_1 + C_2(\sigma_2 + \sigma_3) \\ \hat{x}_2 &= x_0 + C_1\sigma_2 + C_2(\sigma_1 + \sigma_3) \\ \hat{x}_3 &= x_0 + C_1\sigma_3 + C_2(\sigma_1 + \sigma_2)\end{aligned}\quad (1)$$

де \hat{x}_i ($i=1,2,3$) - головні компоненти ТДП;

σ_i ($i=1,2,3$) - головні компоненти тензору напружень;

C_1, C_2 - абсолютні оптико-механічні постійні.

Шляхом елементарних перетворень система (1) приймає вигляд

$$\begin{aligned}\frac{\Delta\hat{x}_1}{C_2} &= \frac{C_1}{C_2}\sigma_1 + (\sigma_2 + \sigma_3) \\ \frac{\Delta\hat{x}_2}{C_2} &= \frac{C_1}{C_2}\sigma_2 + (\sigma_1 + \sigma_3) \\ \frac{\Delta\hat{x}_3}{C_2} &= \frac{C_1}{C_2}\sigma_3 + (\sigma_1 + \sigma_2)\end{aligned}\quad (2)$$

Екстремальне значення величини Δx_i ($i=1,2,3$) і прийнято за критерій ТДП. Даний підхід пройшов експериментальну перевірку на групі неметалічних матеріалів - оргсклі, епоксидній смолі, силікатному шклі.

38. ПРИНЦИПИ КОНСТРУЮВАННЯ МАШИН ТЕРТЯ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ МЕТАЛОПЛАКУВАННЯ

Війтик А.І., Шедлівський Б.Б., Ваврик О.В., Самогальський І.І. -

студенти

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Гупка Б.В.

Одним з ефективних шляхів підвищення надійності і довговічності машин і механізмів є застосування металоплакуючих змазок (МПЗ), що реалізують ефект металоплакування (МП). На даний час теоретичні і експериментальні дослідження процесу МП носять гіпотетичний характер, чому в значній мірі сприяє його ототожнення з процесом вибіркового переносу і застосування традиційних конструкцій машин тертя і методик дослідження.

В даній роботі в основу конструювання машин тертя для дослідження процесу МП покладено принцип виявлення швидкостей ведучих видів зношування і засобів їх відтворення. Враховуючи специфіку процесу МП, запропоновано оригінальні інженерні рішення з конструювання

механізмів приводу, вузлів тертя, схем навантаження, систем змащування машин тертя.

Спроектвані і виготовлені машина тертя і вимірний комплекс дозволяють в широкому діапазоні плавної зміни швидкостей ковзання і питомих навантажень досліджувати характер зміни структурно-енергетичних, триботехнічних і електричних показників процесів тертя і зношування.

Проведені дослідження дозволили побудувати фізичну модель процесу МП, виявити взаємозв'язок між процесами МП і окислення (утворення МП або вторинних структур (ВС), металографічний аналіз МПП і ВС. Запропоновано схему управління процесом МП для досягнення оптимальної надійності і довговічності вузлів тертя машин та механізмів.

39. ШНЕКОВА ГИЧКОЗБИРАЛЬНА МАШИНА

Гнат'ю В., студент 5-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н, проф. Гевко Б.М.

Механізми з гвинтовими пристроями отримали широке застосування у машинах різного службового призначення. З метою підвищення ефективності роботи і зменшення маси гичкозбиральної машини розроблено нову конструкцію на основі шнекових робочих органів. Розробка такої машини базувалась на таких основних принципах: надійність виконання технологічного процесу, низька металоємність, модульний принцип агрегування, простота конструкції. Гичкорізальний пристрій складається з вертикально встановленого шнека, виконаного у вигляді центрального вала (труби), до якого по всій довжині приварюється двозахідна спіраль. До вала із сторони зрізання гички кріпиться пластинка, до якої кріпляться зрізувальні ножі. У верхній частині гвинтових спіралей розміщено щиток для відведення гички. Робота шнекового пристрою гички цукрових буряків здійснюється таким чином. При обертанні шнека гичка зрізається ножами, підхоплюється шнеками і переміщується у вертикальному і бічному напрямках в зону вивантаження. Вивантажувальні шнеки переміщують гичку по транспортній стінці в бункер або розкидають по полю згідно з вимогами техпроцесу. Розробка конструкції багаторядної гичкозбиральної машини на основі вказаних робочих органів забезпечує нормальні умови зрізу і вивантаження при швидкості зрізу $v > c^{-1}$ для кута підйому гвинтової спіралі 30...45 град і діаметра спіралі 150 мм. В результаті проведених порівняльних досліджень існуючої гичкозбиральної машини БМ-6 і

дослідного зразка з вертикальними шнеками було отримано відповідні результати: маса машини, кг - 3006 і 947; затрати потужності, кВт - 27,5 і 23,5; кількість пошкоджених коренів, % - 0,9 і 0,4. Представлена конструкція дослідного зразка машини захищена двома авторськими свідоцтвами на винаходи.

УДК 621.9.06.001.24:536.24

40. ТЕПЛОВА ТРУБА ЯК ЗАСІВ ТЕМПЕРАТУРНОЇ СТАБІЛІЗАЦІЇ ШПИНДЕЛЬНОГО ВУЗЛА ТОКАРНОГО АВТОМАТА.

Сливка І.М., студент 5-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Данильченко Ю.М., доц., к.т.н.

Якість обробки визначається точністю взаєморозташування виконавчих органів верстата в процесі формоутворення, в свою чергу точність в значній мірі залежить від температурного стану вузлів верстата, а особливо тих, які несуть інструмент чи заготовку. Одним з таких вузлів є шпindelний вузол. Різниця в генеруванні теплоти опорами шпінделя приводить до зміни просторового положення його вісі, а відповідно просторового положення ріжучої кромки інструменту відносно заготовки. Вирівнювання температурного поля шпindelного вузла за рахунок застосування теплової труби є метою даного дослідження.

Особливості конструкції шпindelного вузла накладають обмеження на можливість зміни його габаритних розмірів без втрат функціональних характеристик. Таким чином, необхідно було провести аналіз можливих конструктивних варіантів вмонтування теплової труби в шпindelний вузол при досягненні максимальної ефективності її роботи.

Для шпindelного вузла токарного автомата мод 1В340 розроблена конструкція шпінделя, яка дозволяє без втрат функціональних параметрів шпindelного вузла вмонтовувати теплову трубу. Для даної конструкції проведено теоретичне дослідження, а саме встановлено залежності характеристик теплової труби від кількості теплоти, що генерується в опорах кочення шпindelного вузла. Встановлено, що ефективність застосування теплової труби залежить від швидкохідності dn . Так при зміні частоти обертання шпінделя ($d=110$ мм) з 2000 до 10000 об/хв перепад температур між передньою та задньою опорами змінюється від 34° до 87° С, а стабілізація температурного стану дає вагомий ефект при значеннях dn більше за 0.5 Е6 мм/хв. Вирівнювання температур опор шпindelного вузла дозволяє зменшити дрейф вісі шпінделя в робочому просторі верстата, а тим самим забезпечити

початкову точність верстата.

41. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ МЕХАНІЗМІВ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ФРУКТІВ

Мусійчук В.Д., студент 2-го курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Нагорняк С.Г.

В даний час для подрібнення фруктів, наприклад, яблук, застосовують різні конструкції дробильних пристроїв. В основу всіх механізмів, як правило, покладений принцип силової взаємодії ротаційного органу з предметом подрібнення, який затягується в зазор, що звужується (між периферійною частиною робочого органу і стінкою нерухомого кожуха, яким з зазором охоплюється ротор). Останній може складатись із оправки, на якій в певній послідовності встановлені циліндричні чи дискові фрези: або з встановленого на оправці дерев'яного циліндра, по периферії якого у радіальних отворах встановлені консольні пальці з нержавіючої сталі. Крім того, периферійна частина може охоплюватися згорнутою в циліндр терткою.

При використанні для подрібнення довгих зубчастих коліс-деформаторів між профілями їх зубів повинен бути достатній зазор для переміщення подрібненої маси. На встановлених в підшипниках циліндричних кінцях коліс-деформаторів встановлені додаткові привідні колеса, які знаходяться між собою в нормальному зачепленні. В результаті передачі момента на одне із привідних коліс колеса-деформатори обертаються в різних напрямках і затягують між свої зубці предмет подрібнення (фрукти). В результаті відносного перекошування зубів коліс-деформаторів проходить подрібнення маси. З метою зменшення величини частинок подрібненої маси під верхніми колесами-деформаторами можуть розміщуватися нижня пара коліс-деформаторів з меншим зазором між їх зубами. В результаті аналізу конструкцій механізмів для подрібнення фруктів і проведених нами досліджень необхідно відмітити, що найкраща якість подрібнення фруктів має місце при лінійній швидкості консольних пальців, яка дорівнює або перевищує 2,5 м/с, і у випадку використання згорнутої в циліндр тертки.

42. ЕФЕКТИВНІСТЬ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ І БУВШИХ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ РІЖУЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ

Нагорняк І.С., студентка 2-го курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Луців І.В.

В результаті вивчення дисциплін "Машини і обладнання підприємств", "Технологія машинобудування" і перебору всіх можливих варіантів використання ріжучих інструментів для обробки плоских, циліндричних, конічних і фасонних поверхонь можна прийти до висновку, що для обробки циліндричних і конічних поверхонь придатні більшість із існуючих інструментів.

Однією з проблем при токарній обробці є проблема подріблення зливної стружки. Відомо, що вартість подрібленої стружки в 3 рази перевищує вартість стружки. Процес подрібнення здійснюється в результаті припинення силової взаємодії кромки леза інструмента з матеріалом заготовки, а саме: а) в результаті тимчасової кромки при її поступовому переміщенні в процесі обробки; б) в результаті точіння деталей з попередньо виготовленою різьбою або поперечними канавками; в) при періодичному виході кромки інструмента, який обертається, з контакту із заготокою при її обертовому русі.

У першому випадку токарний верстат має бути оснащений приводом дискретних подач. Для реалізації другого випадку необхідно виконати додаткові технологічні операції, наприклад проточити поперечні канавки за допомогою перешліфованої в каскад канавочних різців частини зубів бувшої в експлуатації шпоночної протяжки. В третьому випадку обробку можна проводити за допомогою торцевої, циліндричної або гребінчастої фрез.

Слід відмітити, що для токарної обробки зовнішніх поверхонь обертання можуть використовуватися насадні зенкери. В даному випадку вісь зенкера розміщують паралельно або нахилено до осі оброблюваної деталі.

Таким чином з економічної точки зору в багатьох випадках доцільно проводити формування поверхонь деталей машин при допомозі інструментів з іншим тривіальним призначенням.

43. ТЕРМОСТІЙКІСТЬ БЕЗВОЛЬФРАМОВИХ ТВЕРДИХ СПЛАВІВ

Кашуба Ю.О., студент 4-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Бодрова Л.Г.

Для матеріалів, що працюють при періодичній дії високих температур, питання термостійкості мають дуже важливе значення в зв'язку з можливістю появи термічних тріщин.

Термостійкість є складною характеристикою, котра залежить від різних факторів: структури, складу, розмірів та форми випробовуваного зразка, умов зовнішнього впливу.

В залежності від максимального температурного перепаду, при якому в умовах нестационарного теплового режиму на зразках з'являються тріщини, можна розраховувати для даного матеріалу оптимальні параметри режимів різання.

Залежності термостійкості сплавів від кількості карбіду ванадію, часу витримки при спіканні та температури спікання дають змогу охарактеризувати термостійкість зразків. Найбільшу термостійкість показав сплав з 18% зв'язки. Надалі кількість цементуючої зв'язки складала 18%, оскільки в цьому випадку сплави витримують максимальний температурний перепад.

Для порівняння розраховували значення термостійкості сплавів ТН-20 і Т15К6. За критерієм максимальних напружень термостійкість сплаву Т15К6 більша, ніж безвольфрамкових твердих сплавів, а з них менше значення КтС має сплав ТН-20 в зв'язку з нижчою температуропровідністю.

Вивчена термостійкість сплавів за критеріями максимальних напружень та за енергетичним. За енергетичним критерієм максимальне значення у сплаву з 5% VC, хоча в цілому всі значення відрізняються одне від одного несуттєво. Для того, щоб визначити, який з критеріїв має переважне значення для термостійкості сплавів, була розрахована тіснота лінійного зв'язку між перепадом температури, що викликає тріщини на зразку, та критеріями термостійкості КтС.

Таким чином, змінюючи технологічні параметри отримання сплавів, можна збільшити максимальний температурний перепад з 600 °С до 750 °С.

44. СТРУКТУРОУТВОРЕННЯ В СПЛАВАХ НА ОСНОВІ КАРБІДІВ ТИТАНУ І ВАНАДІЮ

Поліщук І.П., студентка 5-го курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н. Крамар Г.М.

Дослідження мікроструктури сплавів, характеру взаємодії компонентів проводили з використанням металографічного, рентгенівського, мікрорентгеноспектрального методів аналізу та електронної мікроскопії.

Встановлено, що основною фазою досліджуваних матеріалів є титано-ванадієвий карбід. На початковій стадії контактної взаємодії карбідів з розплавом Ni - Cr проходить переважно розчинення вуглецю карбідної фази в рідині. Розчинення зерен TiC на цьому етапі лімітується дифузією Ti в рідкій фазі.

Аналізуючи величини параметрів решітки титано-ванадієвого карбиду, слід відзначити, що їх величина не постійна, так як протікають процеси твердої і рідкофазної взаємодії. Зменшення параметрів ґратки при температурі спікання 1300°C можна пояснити частковою розчинністю Cr і легуванням ним карбідної фази, так як вона не має постійного стехіометричного складу. Починаючи з температури спікання 1450°C і вище, параметр карбідної фази практично однаковий, що говорить про утворення стабільної карбідної фази з постійним стехіометричним складом $(a(Ti,V) C=4,293 \overset{0}{A})$.

Крім основної карбідної фази у всіх досліджуваних зразках спостерігали сліди інших карбідних фаз. При утворенні складного твердого розчину частина вільного вуглецю утворює карбіди заліза, хрому і нікелю.

Дані якісного аналізу дають уявлення про розподіл елементів на границі розділу фаз зерно-зв'язка.

Компоненти зв'язки - нікель, хром, залізо - в процесі спікання утворюють гомогенний твердий розчин металів в нікелі із структурою гранецентрованої кубічної решітки. Така цементуюча зв'язка відрізняється високою жаростійкістю і пластичністю, однак має порівняно низьку міцність.

45. ДО ПИТАННЯ РОЗРАХУНКУ ТРЬОХШАРОВИХ ОБОЛОНОК НА ПРОГИН.

Завірохін М.І. - студент 3-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., проф. Завірохін І.Г.

Метою розрахунку є визначення максимального прогину конструкції, при цьому потрібно, щоб $W_{\max} < 0.5 \text{ мм}$ на всьому відрізу часу.

Трьохшарова оболонка з дискретним комірчастим заповнювачем (ДКЗ), несучі шари (оболонки) виготовлені з листового матеріалу. Конструкція має вигляд квазосферичного купола. Шари з'єднані клеєм.

Беремо осесиметричний рефлектор при жорсткому закріпленні полюса оболонки. При рішенні задачі допускається, що для несучих шарів справедлива гіпотеза про прямолінійний елемент, а для комірчастого заповнювача - гіпотеза про лінійність закону зміщення по товщині.

Визначимо методику розрахунку трьохшарової оболонки по максимально допустимих прогинах $W < 0.5 \text{ мм}$. Дopusкаємо, що матеріал середнього слоя абсолютно жорсткий в напрямі, перпендикулярному середній поверхності і достатньо податливий в тангенціальних напрямках так, що $E_{\text{зап}}(33) = \infty$, $E_{\text{зап}}(11) = 0$, $E_{\text{зап}}(22) = 0$, $Q_{\text{зап}}(12) = 0$, $Q_{\text{зап}}(21) = 0$ (індекси 1, 2, 3 відповідають напрямам α_1, α_2, Z в ортогональній криволінійній системі координат). При такому допущенні в середньому шарі виникають тільки рівномірно розподілені дотичні поперечні напруження $Q_{\text{зап}}(13)$, $Q_{\text{зап}}(23)$, $Q_{\text{зап}}(31)$, $Q_{\text{зап}}(32)$. Допустимо також, що зовнішні шари конструкції однакові і задовільняють всім гіпотезам теорії тонких ізотропних пластин і оболонок. Так як пластичні елементи заповнювача однакові і часто розміщені, то їх можна замінити, наближено, умовним суцільним шаром з вказаними вище фізико-механічними властивостями умовного матеріалу. Таке допущення може бути зроблене тільки для шарів регулярної будови при розподіленіх зовнішніх навантаженнях. Рефлектор має форму квазосферичного купола. Тому правомірно побудувати математичну модель шарової конструкції в сферичній системі координат з параметрами Ламе $A_1 = R$, $A_2 = R \cdot \sin(\nu)$, R - радіус кривизни, ν - положення паралелі (кут між нормаллю до оболонки і віссю обертання). Запишемо деформаційні співвідношення в середніх поверхностях зовнішніх шарів і заповнювача, де U_1 , U_2 , J - компоненти вектора переміщення середніх поверхностей шарів і закона Гука для шарів. Для виводу рівняння руху

використаємо вариційний принцип стаціонарності Гамільтона-Остроградського. Доповнимо граничними умовами і складемо чисельний метод рішення задач динамічної поведінки трьохшарової конструкції.

Численне рішення дає різносну схему, яка є явною, тобто умовно стійкою. Дослідження показали, що кроки при розрахунках беруться з умови:

$$\Delta \tau \leq \frac{2}{W_{\max}}$$

$$W_{\max} = \left[1 + \frac{G \cdot k^2}{E} \left(\frac{\Delta x}{h} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}$$

k^2 -коофіцієнт зсуву в теорії пластин і оболонок.

Розрахунок проводиться для конструкції з такими параметрами:

$R=1.75\text{m}$, $r_0=1.4\text{m}$ (r_0 -радіус середнього зрізу; фізико-механічні параметри заповнювача вибираються виходячи з даних монографії /*/), згідно якої, $G_{\text{зап}}=1.1 \cdot 10^8 \text{Па}$, $R_{\text{зап}}=1.7 \cdot 10^2 \text{кг/м}^3$; навантаження задається виходячи з формули, де $A=4 \cdot 10^3 \text{Па}$, $\eta(t)$ -функція Хевісайда.

46. УМОВИ ФОРМОУТВОРЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛІ ПРИ ОБРОБЦІ РІЗАННЯМ

Карпович В.С. - студент 4 курсу
(Київський політехнічний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Родін П.Р.

Обробка заданої деталі не завжди можлива в точній відповідності до креслення. Визначення причин відхилень обробленої поверхні від її заданих розмірів та умов, при яких вказані відхилення не мають місця або лежать в допустимих межах, є важливим завданням.

Для утворення заданої поверхні деталі необхідне виконання ряду умов.

Перша умова - це умова існування вихідної інструментальної поверхні.

Друга умова - це умова дотику вихідної інструментальної поверхні з обробленою поверхнею без заглиблення в тіло деталі.

На ряді прикладів показано, яким чином потрібно вибирати розміри інструменту та схему формоутворення для того, щоб обробити задану поверхню деталі відповідно до креслення.

Третя умова формоутворення - це умова відсутності перехідних кривих на межі суміжних ділянок поверхні деталі.

Перехідні криві виникають, коли суміжні ділянки вихідної

інструментальної поверхні перетинають одна одну та їх повністю створити не можливо.

Аналіз показує, що перехідні криві виникають при обробці впадин деталей, коли на межі суміжних ділянок поверхні деталі виникає розрив певних характеристик.

Перехідна поверхня відсутня тоді, коли характеристики на межі суміжних ділянок не мають розриву.

На прикладі фрезерування деталей типу призми показано, яким чином треба вибирати схему та параметри обробки, щоб одержати перехідну поверхню заданого розміру.

В роботі розглянутий новий графо-аналітичний розв'язок задачі визначення розмірів перехідної поверхні при шліфуванні різі багатонитковими кругами.

47. ФАСОННІ ТОРЦЕВІ ФРЕЗИ

Дзисько С.О. - студент 5 курсу

(Київський політехнічний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф. Равська Н.С.

Випуск широкої номенклатури виробів із фасонним профілем, швидке переналадження виробництва на випуск нових типів виробів при мінімально можливих витратах багато в чому визначається конструкцією та вартістю інструменту, відтворюючого той чи інший профіль.

Особлива роль серед інструментів, які використовуються для різних способів утворення фасонних профілів, приділяється фасонним фрезам. Цей інструмент в однаковій мірі потрібний для утворення ливарних фасонних форм, складних профілів штампового інструменту та фасонних циліндричних поверхонь з різних матеріалів.

При обробці відкритих фасонних поверхонь найширше застосування отримали фасонні циліндричні та дискові фрези.

Разом з тим прогресивнішими з точки зору продуктивності обробки, якості обробленої поверхні, схем зрізування припуску і стійкості ріжучих елементів є торцеві фрези. Такі фрези з успіхом застосовуються при обробці окремих фасонних профілів в деревообробці.

З метою розширення галузі використання такого прогресивного інструменту як торцева фреза при обробці фасонних профілів присвячена ця робота.

На підставі аналізу найпоширеніших фасонних профілів металоконструкцій та деревообробної промисловості запропоновані нові технологічні конструкції фрез, які реалізують прогресивніші схеми зрізування припуску порівняно з відомими та технологічніші за

конструкцією.

Одним з головних завдань при проектуванні фасонного інструменту є завдання профілювання. В роботі розглянуті графічні та аналітичні методи профілювання торцевих фасонних фрез із застосуванням ЕОМ. Графічно і аналітично розв'язані задачі визначення форми різального леза та форми задньої поверхні у нормальному перерізі.

48. АНАЛІЗ НАВАНТАЖЕННЯ РАМИ ТРАКТОРА ВІД НАВАНТАЖУВАЧА МФУ-0,8

Сидоренко А.В. - студент 3 курсу

(Запорізький державний технічний університет)

Науковий керівник: доц. Коляда А.Ф.

Робота виконана для забезпечення усунення недоліків, виявлених в процесі випробувань навантажувача МФУ-0,8, розробленого підприємством КТИСМ м.Запоріжжя.

В роботі розглянуті такі питання:

1. Проведений аналіз існуючих схем навішування навантажувачів класу 0,5 - 0,8 б.
2. Проведений силовий аналіз навантажувача і виявлені недоліки в схемі навішування: суттєве навантаження рами трактора, непрацездатність розвантажувального пристрою, нераціональність схеми навантаження рами трактора від противаги.
3. Запропоновані схеми навішування навантажувача, які частково чи повністю розвантажують раму трактора.

Особливістю роботи є підхід до оцінки навантаженості складної статично невизначеної системи рами трактора і рами навантажувача в умовах неповної інформації про жорсткісні характеристики рами трактора.

49. НЕСУЧА ЗДАТНІСТЬ ТЕРМОПАЛІ

Авраменко С. - студент 4 курсу

(Запорізький державний технічний університет)

Наукові керівники: доц. Штанько П.К., ас. Марініна А.А.

Одним із заходів захисту будівель і споруд на просадочних ґрунтах II типу є побудова фундаментів на термопалях, що прорізують всю просадочну товщу і які передають навантаження від ваги споруд на міцніші непросадочні шари ґрунтів. В представленій роботі розглядається задача про осадку термопалі на стискуваній основі під дією втискуючого навантаження.

Задача розв'язується за теорією розрахунку конструкцій на пружній

основі. Пружня основа розглядається як модель з двома коефіцієнтами постелі, що характеризують роботу ґрунту на стиск і зсув при лінійних функціях розподілу переміщень по глибині основи.

Для визначення осадки термозакріпленої палі складена умова розглядуваної системи (зовнішнє навантаження + термопалля + пружня основа), що розуміється як принцип можливих переміщень Лагранжа і характеризує рівність нулю сумарної роботи всіх зовнішніх і внутрішніх сил системи на віртуальному переміщенні.

Основні положення запропонованого методу розрахунку осадок термозакріпленої палі підтвержені даними натурних випробувань.

50. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИНАХОДІВ З ТОЧКИ ЗОРУ ДОСЯГНЕННЯ ПОСТАВЛЕНОЇ МЕТИ

Нагорняк І.С. - студентка 2 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Луців І.В.

В результаті проведеного аналізу нових технічних рішень на рівні винаходів слід відмітити, що в багатьох випадках поставлена мета не досягається, а наслідками використання розробок є інші результати. Виходячи із цього, нами всі винаходи розділені на три групи:

1. Винаходи, в яких поставлена мета досягається повністю.
2. Винаходи, в яких поставлена мета досягається частково, а при іншій поставленій меті може бути досягнений кращий результат.
3. Винаходи, в яких мета поставлена помилково і економічну ефективність від використаного винаходу в результаті досягнення саме поставленої мети підрахувати неможливо.

Значний процент винаходів складають розробки, метою яких є підвищення надійності. Однак, як показує порівняльний аналіз нових рішень та їх прототипів, порівняно з останніми, нові рішення мають більше елементів, тобто вони складніші за конструкцією. Це означає, що в таких рішеннях при їх використанні надійність нижча порівняно з прототипами і поставлена мета не досягається. В результаті виборки поставленої винахідниками мети винаходів отриманий перелік всіх можливих варіантів мети. Даний перелік розбитий на окремі групи, а саме з метою:

- а) підвищення продуктивності;
- б) підвищення питомих показників машин;
- в) підвищення надійності функціонування;
- г) підвищення точності;
- д) підвищення жорсткості;

е) підвищення культури виробництва і створення безпечних умов праці.

При оформленні заявок на винаходи в першу чергу необхідно усвідомити зміст тих понять, які будуть сформульовані при формуванні мети винаходу. Вищезгадана специфічна термінологія подана в державних стандартах.

Правильність формулювання мети винаходу сприяє підвищенню рівня розробки та її цілеспрямованому використанню.

IV. Математика, математичне моделювання і механіка.

УДК 539.375

1. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ МІНІМУМУ ПОТЕНЦІАЛЬНОЇ ЕНЕРГІЇ В ІНЖЕНЕРНИХ ЗАДАЧАХ

Спільник Т.З. - студент 3 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: д.т.н., проф.Рибак Т.І.

Для розрахунку складних конструктивних структур, які формуються з ізотропних і анізотропних елементів, дуже важливим є розробка методу, який враховує реальну динаміку навантаженості, особливості з'єднання цих елементів тощо. Не менш важливим є також одержання розв'язку задач при розробці конструкцій з армованих полімерних композиційних матеріалів, наприклад, базальтопластиків, склопластиків.

В загальному випадку, при розгляді конструктивних структур, враховуючи адитивність функції потенціальної енергії деформації, можна записати такий вираз:

$$U = U_M + U_K + U_Q + U_N + U_\omega \quad (1)$$

$$\text{де } U_M = \sum \int \frac{1}{2EJ} M^2 dS, \quad U_K = \sum \int \frac{1}{2GI_{ic}} K^2 dS, \quad U_Q = \sum \int \frac{1}{2kIF} Q^2 dS,$$

$U_N = \sum \int \frac{1}{2GI_c} N^2 dS, \quad U_\omega = \sum \int \frac{1}{2EI_\omega} B^2 dS$ - відповідно потенціальна енергія деформації згину, кручення, зсуву, розтягу (стиску) і стисненого кручення елементів конструкції.

Вираз потенціальної енергії (1) є функцією від внутрішніх величин M_i, K_i, Q_i, N_i, B_i різних фізичних характеристик матеріалу, E_i, G_i - відповідно модулів Юнга і зсуву, а також заданих зовнішніх навантажень, P_i, g_i, m_i, R_i , - відповідно зосереджених і розподілених сил та моментів, тобто:

$$U = U_M(M_i, K_i, Q_i, N_i, B_i, E_i, G_i, P_i, g_i, m_i, R_i) \quad (2)$$

Систему канонічних рівнянь одержуємо з умов мінімуму функції потенціальної енергії:

$$\frac{\partial U}{\partial M_i} = 0; \quad \frac{\partial U}{\partial K_i} = 0; \quad \frac{\partial U}{\partial Q_i} = 0; \quad \frac{\partial U}{\partial N_i} = 0; \quad \frac{\partial U}{\partial B_i} = 0 \quad (3)$$

Кількість рівнянь при цьому дорівнює кількості статично невизначених зусиль.

2. АНАЛІЗ ЧАСТОТИ ЗУСТРІЧІ ЗНАКІВ У ТЕКСТІ

Кісіль Г.Й., Крись А.І. - студенти 4 курсу

(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Миклушка І.З.

Існуючі наробики програмного підрахунку частоти зустрічі окремих знаків базуються на таких засадах: перебирання кожного знаку текстового масиву (крок 1); заявлення масиву знаків, які підлягають аналізу (крок 2); при співпаданні знайденого знаку з шуканим знаком спрацьовує лічильник, який збільшує своє значення на одиницю (крок 3). На мові QuickBasic це реалізується таким алгоритмом:

```

L% = LEN (S$)                                'крок 1
IF L% > 0 THEN
FOR I% = 1 TO L%
SYM$ = MID $(S$, I%, 1)
FOR J% = 32 TO 249                            'крок 2
IF (J%>63 AND J% ,128) OR (J%>175 AND J%<224) GOTO MITKA
IF SYM$=CHR$(J%) THEN QuanSym%(J%)=QuanSym%(J%)+1 'крок 3
MITKA:
NEXT J%
NEXT I%
END IF

```

Такий аналіз текстового масиву є трудомістким, оскільки вимагає кількості перевірок кожного знаку, що дорівнює величині заявленого масиву (для українських текстів - 155 знаків).

Пропонується інший алгоритм, який полягає в рекурсивному виклику масиву знаків: перебирання кожного знаку текстового масиву (крок 4); виклик з масиву знаків лічильника знайденого знаку, який збільшує своє значення на одиницю (крок 5).

```

L% = LEN(S$)                                'крок 4
IF L% > 0 THEN
FOR I% = 1 TO L%
SYM$ = MID$(S$, I%, 1) : J% = ASC(SYM$)
QuanSym%(J%) + 1                            'крок 5
NEXT I%
END IF

```

Робота програми згідно з цим алгоритмом прискорюється в 155 разів, так як відсутня операція перевірки знаку на відповідність знакам із заявленого масиву.

УДК 62-5(075)

3. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ

Борецька О.В. - студентка 5 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Кривень В.А.

У роботі побудована математична модель системи автоматичного регулювання температури (САРТ) масла і води в дизельних двигунах. САРТ використовується для автоматичного підтримування температури в заданих межах, які визначаються настроюванням відповідних давачів та перетворювачів. Регулювання здійснюється за принципом зворотнього зв'язку, згідно з яким дія на регулюючий пристрій системи визначається як функція відхилення регульованої величини від заданого значення.

Побудована математична модель САРТ дає можливість встановити залежність параметрів вихідного сигналу від параметрів її вхідного сигналу. Модель відображає динамічний режим роботи диференціальним рівнянням, для отримання якого система розбита на окремі вузли.

Будь-який вузол системи представлений передаточною функцією, що по'язує його вхідні та вихідні сигнали. Її визначення базується на використанні відових залежностей, співвідношень та законів фізики, гідравліки, механіки тощо, вибір яких залежить від принципу дії, конструктивних особливостей та призначення окремих ланок.

Шляхом перетворень структурної схеми з відомими передаточними функціями її вузлів визначено передаточну функцію розімкнутої системи. Досліджено стійкість системи та характер перехідних процесів, знайдено інші динамічні показники системи. Зокрема, проаналізована стійкість системи в залежності від коефіцієнтів передач ланок на нульовій частоті та постійних часу ланок.

УДК 631.311

4. ЕКОНОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРУ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Коцан С.О. - студент 2 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: д.е.н., проф. Богатирьов Б.М.

Застосування економіко-математичних методів і персональних комп'ютерів є особливо ефективним інструментом дослідження і аналізу економічних процесів в умовах переходу до ринкової економіки.

Проведено економетричне дослідження залежності виробництва цукру від затрат живої праці і вартості основних виробничих фондів на цукрових заводах. Статистичною основою досліджень були дані за 1992-1994 роки по всіх цукрових заводах Тернопільської області, а саме: Тернопільському, Чортківському, Кременецькому, Збараському, Борщівському, Бучацькому, Ланівецькому, Хоростківському та Козівському заводах.

Теоретично були висунуті дві гіпотези про вид виробничої функції. Лінійна виробнича функція:

$$y = A_0 + A_1x_1 + A_2x_2$$

І виробнича функція Кобба-Дугласа:

$$y = a_0x_1^{a_1}x_2^{a_2}$$

де y - об'єм випуску цукру (тони); x_1 - кількість працівників (чол.); x_2 - вартість основних виробничих фондів (млн.крб.).

Для розрахунку параметрів виробничих функцій в обох випадках була написана програма для персонального комп'ютера в системі "LOTUS". Проведені розрахунки на персональних комп'ютерах показали, що лінійна виробнича функція не може бути застосована для аналізу і прогнозування випуску цукру на заводах Тернопільської області.

Розрахункові дані одержані на комп'ютері значно відхиляються від фактичних даних, в той же час, виробнича функція Кобба-Дугласа може успішно використовуватись в аналізі виробництва цукру на цукрових заводах Тернопільської області. Відхилення фактичних даних по виробництву цукру і розрахункових даних за функцією Кобба-Дугласа мінімальні.

Програма розрахунків на персональному комп'ютері універсальна. Вона може використовуватись не тільки для дослідження виробництва цукру, а й для будь-якого іншого процесу виробництва.

5. ГРАМАТИКА МОВИ ОПИСУ ЕЛЕКТРО-МЕХАНІЧНИХ СХЕМ

Сеньківський Ю.В. - студент 4 курсу

(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Овсяк В.К.

З метою моделювання на ПЕОМ функціонування електро-механічних схем, які містять електричні елементарні ланки (суматори, інтегратори, диференціатори, генератори входних сигналів) та механічні елементарні ланки (інерційність, в'язке тертя, інерційність із в'язким тертям) розроблена граматика мови та опису таких схем, параметрів елементарних ланок та режимів імітації їх функціонування на ПЕОМ.

Синтаксис мови S містить правила опису вхідних дій (V), елементарних ланок (L) електро-механічної схеми (компонентів), зв'язків між компонентами електро-механічної системи (Z), завдання на вивід результатів моделювання (R), інтервалу моделювання (I) та кількості кроків моделювання (K) і є впорядкуванням

$$S = \overline{V; L; Z; R; I; K};$$

де символом $\overline{\quad}$ - позначена операція строгого впорядкування.

У дослідженні операціями алгебри впорядкувань символів описані структури всіх складових синтаксису мови. Записане рівняння є за своєю суттю поданим у формальному вигляді завданням на моделювання.

Семантика мови опису електро-механічних систем містить впорядковані множини значень змінних та параметрів синтаксичної структури мови. До формалізованого опису семантики мови, як і для опису її структури, використані операції алгебри впорядкувань символів.

На основі введеної граматики мови розроблені алгоритми і написана програма транслятора підсистеми автоматизованого проектування електро-механічних схем, практичне застосування якої підтвердило коректність і достатність синтаксису та семантики мови, формалізація яких здійснена операціями алгебри впорядкувань символів.

УДК 517.392

6. ВИКОРИСТАННЯ ЧИСЕЛЬНО-АНАЛІТИЧНОГО МЕТОДУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛИВНИХ ПРОЦЕСІВ

Гап'юк С.Я., Мулявка А.С. - студенти

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: д.ф.-м.н. Хома Г.П.

Здійснюється спроба розібратися з застосуванням чисельно-аналітичних методів до дослідження коливних процесів, що описуються диференціальними рівняннями.

Дослідження проводились за такою схемою:

1. Постановка задачі, основні означення чисельно-аналітичного методу.
2. Формування і доведення апріорних оцінок.
3. Застосування одержаних результатів для доведення основного твердження.
4. Перспективи розвитку даної проблеми.
5. Приклади застосування.

Окремо виділяються T -системи і відповідні обмеження на коефіцієнти системи. Вводяться оператори Lf і L^2f і вивчаються їх властивості.

Показується, що оператор $L^2 f$ допускає ряд узагальнень, а саме подається через ординарні інтеграли:

$$L^2 f = \int_0^t (S-t) \cdot f(s) \cdot dS + t(T/2-t) \cdot \bar{f}(t),$$

де $\bar{f}(t)$ - середнє значення функції $f(t)$. Це може призвести до покращення раніше одержаних результатів.

7. ВИВЧЕННЯ ГРАФІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМ ПРОГРАМУВАННЯ ТУРБО-ПАСКАЛЬ

Повалений А. - студент

(Українська академія друкарства)

Графічні можливості Турбо-Паскаля - дуже цікава область застосування алгоритмічної мови Паскаль, яка вимагає серйозного вивчення документації і значних практичних навиків роботи в інтегрованому середовищі системи.

Робота присвячена вивченню основ комп'ютерної графіки і графічних можливостей системи програмування Турбо-Паскаль. В ній розглянуто основні принципи графічного режиму роботи відеодисплея і відтворення графічної інформації на екрані монітора для комп'ютера з графічним CGA-адаптером.

Вивід графічних зображень в Турбо-Паскалі здійснюється з допомогою відповідних стандартних процедур і функцій, які знаходяться в стандартному модулі системи GRAPH.TPU бібліотеки користувача GRAPH, яка стає доступною тільки після оголошення в директиві USES:

```
program ім'я програми; {необов'язковий оператор};
uses graph; {обов'язковий для граф.режиму опис}
```

Крім того, будь-яка програма, розрахована на використання графічних засобів комп'ютера, повинна спочатку ініціювати графічний режим роботи адаптера, так як після запуску комп'ютера дисплей настроєний на роботу редактора в текстовому режимі. В роботі досліджуються процедури ініціації графічного режимі (INITGRAPH з відповідними параметрами) і його завершення (CLOSEGRAPH), а також функція GRAPHRESULT, яка з допомогою змінної ERRORCODE і певного набору констант дає інформацію або про нормальну роботу графічного режиму (ERRORCODE=0), або вказує причину, через яку режим не ініціюється.

Останнім етапом роботи стала побудова геометричних фігур засобами графіки Турбо-Паскаля. Розроблені графічні програми, які викреслюють зображення кола (процедура CIRCLE з відповідними параметрами), суцільного двовимірного паралелепіпеда (процедура BAR3D), а також

програма, що викреслює графічний малюнок на основі перелічених фігур.

УДК 511.13.134-37

8. АЛГОРИТМ ЗНАХОДЖЕННЯ КОЕФІЦІЄНТІВ ПРИ РОЗКЛАДІ РАЦІОНАЛЬНИХ ДРОБІВ НА ПРОСТІ ДРОБИ

Мельник Р.А., студент 4-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Яворський Б.І.

Розроблений алгоритм для знаходження коефіцієнтів при розкладі раціональних дробів на прості дробі. В основі алгоритму лежить метод невизначених коефіцієнтів.

Розклад раціональних дробів на прості дробі широко застосовується в математиці, зокрема при інтегруванні раціональних функцій. Він полягає в тому, що будь-який правильний раціональний дріб можна подати у вигляді суми простих дробів. Для знаходження коефіцієнтів в чисельниках простих дробів використовують так званий метод невизначених коефіцієнтів. Цей метод зручний, але вимагає великої кількості обчислень і значних затрат часу, особливо, коли знаменник раціонального дробу є многочленом високого ступеня.

Розроблений алгоритм автоматизує метод невизначених коефіцієнтів. Він дає змогу обчислювати коефіцієнти в чисельниках найпростіших дробів при як завгодно великому значенні ступеня знаменника раціонального дробу. Алгоритм базується на закономірностях, які проявляються при зведенні простих дробів до спільного знаменника. При розробці алгоритму введено нове поняття "суми перестановок", що дозволяє подати алгоритм у зручній і зрозумілій формі.

На основі алгоритму створено програму для обчислення коефіцієнтів розкладу раціональних дробів. Програма написана у середовищі TURBO PASCAL 7.0. Максимальне значення ступеня знаменника раціонального дробу обмежене лише резервом пам'яті ЕОМ і часом виконання обчислень. При використанні ЕОМ з високою швидкістю і великим об'ємом пам'яті ефективність роботи програми значно підвищується.

Алгоритм знаходження коефіцієнтів при розкладі раціональних дробів на прості дробі для розв'язку прикладних задач. Зокрема, даний алгоритм і програма були розроблені для дослідження цифрових фільтрів з паралельною реалізацією. Програма може бути використана як безпосередньо для обчислення коефіцієнтів, так і в складі інших програм.

9. ОЦІНКА ІНТЕНСИВНОСТІ КУСКОВО-СТАЦІОНАРНОГО ПОТОКУ

Гурник О.П., Сисак Р.М., студенти 3-го курсу,
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц, Приймак М.В.

В інженерній практиці для розв'язку багатьох задач виникає необхідність оцінки інтенсивності потоку подій. Під потоком подій розуміють послідовність моментів часу T_1, T_2, \dots, T_n , в якій ці події настають. В загальному випадку події можуть бути різними, але ми будемо розглядати потік однорідних подій.

Потік називається стаціонарним, якщо ймовірність попадання деякого числа подій в проміжок часу $(T, T+\Delta T)$ залежить лише від довжини проміжку і не залежить від часу T . Однією з найважливіших характеристик потоку є його інтенсивність λ . Це середня кількість подій, що відбуваються за одиницю часу. Інтенсивність стаціонарного потоку стала.

Часто з метою спрощення викладок при розгляді різних потоків вважають, що вони стаціонарні, і це добре узгоджується з дослідними даними. Але на практиці зустрічаються потоки з яскраво вираженою нестаціонарністю. Для їх розгляду вводять миттєву інтенсивність $\lambda(T)$, яка дорівнює границі відношення середнього числа подій, які відбулися протягом елементарного проміжку часу, до довжини проміжку, коли остання прямує до нуля. Для спрощення розгляду таких потоків для більшості випадків, не втрачаючи точності, досить обмежитись припущенням, що в певні інтервали часу їх інтенсивність стала. Такі потоки подій логічно назвати кусково-стаціонарними.

В цій роботі використано дані з пункту швидкої допомоги. Як поява події розглядалося надходження заявки на виклик. Потік подій вважався кусково-стаціонарним. При цьому весь проміжок часу розбито на інтервали стаціонарності і для кожного з них знайдена оцінка інтенсивності потоку.

**10. ОПТИМАЛЬНИЙ НАГРІВ КРУГЛОЇ ПЛАСТИНКИ ПРИ
МІНІМАЛЬНИХ ЕНЕРГОЗАТРАТАХ ТА АНАЛІЗ ОТРИМАНОГО
НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ**

*Ворощук В.Я., студент 3 -го курсу, Козуб ЛЮ., студентка 3 -го курсу,
(Тернопільський приладобудівний інститут)*

Науковий керівник: Михайлишин М.С., к.фіз.-мат.н., доц.

Серед технологічних процесів важливе місце займають процеси термічної обробки елементів конструкцій. Однією з важливих задач при цьому є забезпечення температурного поля, яке найменше відрізняється від наперед заданого, при мінімальних енергозатратах.

Розглядається осесиметричний нагрів тонкого круглого диска з допомогою розподілених по об'єму диска внутрішніх джерел. Здійснюється конвективний теплообмін на поверхнях пластинки з зовнішнім середовищем, при чому має місце симетрія відносно середньої площини пластинки, так що можна перейти до осереднених по товщині характеристик. Необхідно знайти такий закон зміни в часі і по об'єму пластини потужності джерел тепла, який би за заданий час t^* переводив пластинку в стан з температурним полем, що найменше відхиляється від заданого згідно з умовами термообробки.

За критерій якості вибирається мінімум середньоквадратичного відхилення температурного поля від заданого в кінцевий момент термообробки при мінімальних енергозатратах за весь час термообробки.

Для розв'язування задачі використовується варіаційний метод. Виходячи з умови стаціонарності розширеного функціоналу задачі отримані диференціальні рівняння, початкові і крайові умови для спряженої задачі.

Для розв'язування прямої і спряженої крайових задач застосовується метод інтегральних перетворень. З допомогою отриманого аналітичного розв'язку задачі розроблено набір прикладних програм моделювання оптимального нагріву і виникаючого в результаті напруженого і деформованого стану пластинки на ПЕОМ. Передбачено вивід результатів в різних зручних для користувача формах. Набір програм може використовуватися в інженерній практиці при розробці технологічних процесів термообробки.

11. ДО ЗАДАЧІ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВИПАДКОВИХ РУХІВ

Мовчан С.Л., студент 1-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Пундик А.В.

Після того як Пірсон у 1908 році запропонував перше формулювання задачі про "випадкові рухи", відповідні набули широкого поширення у фізиці, біології, суспільних науках. Моделювання броунівського руху може бути наочним прикладом реалізації такої задачі в рамках вузівського практикуму з фізики. Завданням даної роботи було дослідження можливостей використання машинного експерименту у прикладі з броунівським рухом для навчальних цілей.

Розглядаються випадки як одновимірного, так і двовимірного броунівських рухів. Зміщення заданого числа частинок моделюються генератором випадкових чисел. Будується гістограма для розподілу частинок (на інтервалах вздовж осьової або радіальної лінії) в залежності від числа кроків одночасних зміщень цих частинок і досліджується формування нормальної функції розподілу - кривої Гаусса. Будується також крива залежності середньоквадратичного зміщення частинок (по відношенню до початкового положення) від числа кроків, що моделює відоме співвідношення Ейнштейна в теорії випадкових рухів

$$\langle \Delta x(t)^2 \rangle = 2 \cdot d \cdot D \cdot t,$$

де d - розмірність простору, t - час, D - коефіцієнт самодифузії. Картинка розповзання броунівських частинок візуалізується на екрані, програма виконана на мові Pascal з використанням стандартних модулів.

12. ЗАДАЧА СТЕФАНИКА ДЛЯ ПРОЦЕСУ ФІЛЬТРУВАННЯ З УТВОРЕННЯМ СТИСКУВАНОГО ОСАДУ НА ЦИЛІНДРИЧНОМУ ФІЛЬТРУВАЛЬНОМУ ЕЛЕМЕНТІ

Провалений Р.А., Міхеев А.В., студенти 3-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: кан.тех. наук, доц. Петрик М.Р.

Основні допущення, прийняті у математичній моделі:

1. Осад є лінійно стискуваний. Процес його ущільнення описується наступним рівнянням консолідації в циліндричній системі координат:

$$\frac{\partial P_1}{\partial \tau} = \bar{b}_1 \left(\frac{\partial^2 P_1}{\partial R^2} + \frac{1}{R} \cdot \frac{\partial P_1}{\partial R} \right) \cdot R_{12} - \xi \subset \tau \supset \leq R \leq R_{12} + h \subset \tau \supset \quad (1)$$

2. Падіння тиску в середині фільтрувального елемента описується наступним диференціальним рівнянням:

$$\frac{d^2 P_2}{dR_2} + \frac{1}{R} \cdot \frac{dP_2}{dR} = 0; \quad R_2 \leq R < R_2 - \subset \tau \supset \quad (2)$$

3. Крайові умови на зовнішніх межах (область формування осаду):

$$P_1[R_{12} + h \subset \tau \supset, \tau] = P_1' \quad (3)$$

$$P_2[R_2, \tau] = P_2' \quad (4)$$

4. Крайові умови на внутрішній межі руху фронту осаду в середині фільтрувального елемента:

$$P_1[R_{12} - \xi \subset \tau \supset, \tau] = P_2[R_{12} - \xi \subset \tau \supset, \tau] \quad (5)$$

$$\left. \frac{1}{\tau_1} \frac{\partial P_1}{\partial R} \right|_{R=R_{12}-\xi \subset \tau \supset} = \left. \frac{1}{\tau_2} \frac{\partial P_2}{\partial R} \right|_{R=R_1-\xi \subset \tau \supset} \quad (6)$$

5. Рівняння руху границь фронту осаду з суспензією (зовнішня) та в середині фільтрувального елемента мають вигляд:

$$\left. \frac{1}{\mu \cdot \eta_1} \right|_{R=R_{12}-h \subset \tau \supset} = \frac{1}{U_1} \frac{dh \subset \tau \supset}{d\tau}; \quad (7)$$

"осад суспензії"

$$\left. \frac{1}{\mu \cdot \eta_1} \right|_{R=R_{12}-h \subset \tau \supset} = \frac{1}{U_2} \frac{dh \subset \tau \supset}{d\tau}; \quad (8)$$

"осад фільтр. елемент"

Шукається аналітичний розв'язок задачі (1)-(6) та визначаються функціональні залежності для розрахунків динаміки руху границь накопичуваного осаду шляхом розв'язання відносних трансцендентних інтегральних рівнянь методом послідовних наближень. Розроблені відповідні програмні засоби для ПЕОМ типу IBM PC/AT.

13. ЗАЛЕЖНІСТЬ ГРАНИЦІ ТЕКУЧОСТІ ВІД ТЕМПЕРАТУРИ І ШВИДКОСТІ ДЕФОРМАЦІЇ

Мельников Ю.В. - студент

(Запорізький державний технічний університет)

Науковий керівник: к.т.н., проф. Дубина В.І.

Вивчення границі текучості різних металів є однією з найважливіших задач обробки металів тиском, так як саме границя текучості характеризує властивість матеріалу чинити опір деформації. Дана доповідь присвячена розгляду залежності границі текучості від температури і швидкості деформації.

Відомо, що з підвищенням температури деформування показники опору деформуванню (часовий опір) зменшуються за експоненціальним законом.

При адіабатичних умовах вся теплота, що виділилась в результаті теплового ефекту деформації, витрачається на підвищення температури металу. Зростання температури в елементарному об'ємі пластично деформованого тіла буде дорівнювати:

$$dt = (G_s \cdot dE) / (\gamma \cdot \rho \cdot c)$$

При відсутності значної теплопровідності границя текучості має тенденцію до зменшення завдяки тепловому ефекту і до підвищення через механічне зміцнення.

Можна запропонувати такий вираз для елементарного представлення залежності істинного опору від величини деформації, швидкості деформації і температури:

$$G = C \cdot (B + E_i)^n \cdot e^{-\alpha \cdot \Delta T m} + D \cdot \ln(1 + B \cdot \dot{E})$$

14. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ СОРБЦІЙНОГО РОЗДІЛЕННЯ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ СУМІШЕЙ

Родзюняк Р.І. - студент 5-го курсу, Грошко І.М. - студент 3-го курсу
(Чернівецький державний університет ім. Ю. Федьковича)

Науковий керівник: кан.тех. наук, доц. Петрик М.Р.
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Розглядається двокомпонентна система (розчин), що включає складові з різними кінетичними параметрами сорбції. Шляхом проходження такого розчину через певний пласт сорбенту (сорції) поверхнею легкосорбованої компоненти суміші.

Математична модель такої системи, запишеться у вигляді системи диференціальних рівнянь у частинних похідних, що описують внутрішньодифузійну кінетику адсорбції двокомпонентної рідинної поверхні зерна адсорбенту:

$$\frac{\partial a_i}{\partial \tau} + \frac{\partial c_i}{\partial \tau} + v_i \frac{\partial c_i}{\partial x} = D_i \frac{\partial^2 c_i}{\partial x^2} \quad (1)$$

$$\frac{\partial a_i}{\partial \tau} = \beta_i (c_i - \varphi_i(a_1, a_2)) \quad (2)$$

$$\varphi_1(a_1, a_2) = \gamma_1 a_1 \quad (3)$$

$$\varphi_2(a_1, a_2) = \gamma_2 a_2 + \varepsilon \gamma_1 \gamma_1^2 a_1 a_2 \quad (4)$$

$$\text{з початковими умовами: } c_i(x, 0) = a_i(x, 0) = 0 \quad (5)$$

$$\text{з крайовими умовами: } c_i(0, \tau) = c_i(L, \tau) = c_{ni}, \quad i = 1, 2, \tau > 0; 0 \leq x \leq L. \quad (6)$$

Тут a_i, c_i - концентрація i -ї компоненти рідинної суміші у адсорбенті та розчині; D_i - коефіцієнт внутрішньої дифузії i -ї компоненти суміші; L - товщина пласти сорбенту; c_{ni} - концентрація i -ї компоненти на поверхні зерна; γ_i, β_i - лінійна константа адсорбції та загальний коефіцієнт масообміну i -ї компоненти; ε - малий параметр.

Задача (1)-(6) є нелінійною крайовою задачею, розв'язок якої шукається методом малого параметру та методу інтегрального перетворення Лапласа у вигляді наступних асимптотичних сум

$$c_i(\tau, x) = \sum_{k=0}^{\infty} \varepsilon^k c_{ik}(\tau, x) \quad (7)$$

$$a_i(\tau, x) = \sum_{k=0}^{\infty} \varepsilon^k a_{ik}(\tau, x) \quad (8)$$

зручних для використання в технологічних розрахунках.

УДК 621.51.003.13

15. ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКА АЛГОРИТМІВ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ТЕРМОСТАТУВАННЯ

Подольський В.А. - студент 2 курсу

(Чернівецький державний університет)

Науковий керівник: к.ф.-м.н., Разіньков В.В.

(Інститут термоелектрики)

В даній роботі розглядається питання про дослідження та розробку програмного забезпечення з метою виводу об'єкта на задану температуру і подальше підтримання цієї температури з великою точністю.

Розглянемо таку математичну модель. Досліджувана система складається з об'єкта, нагрівача, оточуючого середовища. Припустимо, що теплоємність об'єкта - C , теплоємністю нагрівника і втратами тепла між нагрівником і об'єктом можна знехтувати (вони малі порівняно з теплоємністю об'єкта і втратами тепла у оточуюче середовище), тепловіддача в оточуюче середовище пропорційна різниці температур T між об'єктом та оточуючим середовищем (коефіцієнт пропорційності A вважається змінним). Запишемо рівняння теплового балансу системи:

$$(P - A * T) * dt = C * dT \quad (1)$$

де t - час; P - потужність в даний момент часу.

Розв'язуючи диференційне рівняння (1), вважаючи на протязі малого часу P і A сталими, отримаємо:

$$T = P/A + T_0 \cdot \exp(-A \cdot t/C) - P \cdot \exp(-A \cdot t/C)/A \quad (2)$$

де T_0 - температура об'єкту в початковий момент часу.

Зважаючи на попередньовикладене, можна побудувати програмний комплекс терморегулятора, який би швидко реагував на зміни параметрів оточуючого середовища, порівнюючи реальну зміну температури об'єкту з ідеальною, обрахованою за формулою (2).

16. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РОЗЧИНЕННЯ КИСНЮ У БІОСТАВКУ ОЧИСНИХ СПОРУД

Кіцак С., - студент 3 курсу, Данчак Л.П. - студент 2 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: кан.тех. наук, доц. Петрик М.Р.

Харчові підприємства забруднюють воду органічними домішками. Для повернення води в річку домішки необхідно знешкодити. Цей процес відбувається в очисних спорудах. Кисень, що знаходиться в повітрі, розчиняється у воді і під його впливом органічні речовини перегнивають. Описана модель процесу розчинення кисню допоможе визначити концентрацію C в будь-який момент часу на будь-якій глибині басейну очисних споруд.

Можна записати відповідну дифузійну модель рівняння нестационарної дифузії для рівнянн I-го і II-го порядку з врахуванням залежності коефіцієнта дифузії від концентрації $D(C)$.

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(D(C) \frac{\partial C}{\partial x} \right) - kC \quad (1)$$

Початкові рівняння для умови (1):

$$\left. \begin{aligned} C(t, x)|_{t=0} &= C(x) = 0 \\ C(t, x)|_{t=0} &= C_n(x) = C_n \\ C(t, x)|_{x=1} &= C_l(x) = 0 \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

$$\left. \begin{aligned} C|_{x=0} &= C_s \\ C|_{x=0} &= C_n \end{aligned} \right\} \quad (2a) \quad \frac{\partial C}{\partial x} \Big|_{x=\alpha} = \alpha \text{ (обмежена)}$$

V. Експериментальна медицина.

УДК 612.171.1

1. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ U-ЗУБЦЯ ЕЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛУ

Августиняк С.І., Трофімова І.М. - студенти 3 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Федорів Р.Ф.

Проблемі вивчення електрокардіосигналу присвячено багато робіт. Незначна увага надається дослідженню U-зубця, оскільки він присутній при патологічних змінах у функціонуванні серця.

Дослідження властивостей U-зубця показують тенденцію, що неоднаковість (дисперсія) появи зубця є показником стану здоров'я. Проте поява U-зубця є індивідуальною для кожної людини. Ця властивість вивчена недостатньо.

Оскільки U-зубець проявляється не на всіх електрокардіограмах, то у цьому випадку дуже важливою є якість електрокардіограми. Для виявлення U-зубця амплітуда елементів електрокардіограми значно підсилювалась. Шуми, які при цьому проявляються, відфільтровувались шляхом спеціального перетворення на ПЕОМ. Добрі результати дає перетворення з показниковою ваговою функцією:

$$A = \sum_{i=1} A_i a^i, \text{ де } a < 1,$$

A_i - відлік амплітуди електрокардіосигналу.

Показникова вагова функція дискретно спадає з кожним номером відліку і причому відліки відраховуються справа наліво. Така вагова функція добре відфільтровує випадкові складові шумів, але не відкидає, а навпаки, підкреслює високочастотні складові сигналу.

У доповіді викладені результати пошуку, виділення і дослідження появи U-зубця у різних груп людей, а також у різних умовах.

Наявність U-зубця може бути використана як об'єктивний показник якості лікування. Але для цього потрібно провести додаткові дослідження.

2. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РАДІАЦІЇ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Гужда Н.М., Кадуліна Т.О. - студенти 3 курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Федорів Р.Ф.

Ядерні випромінювання мають енергію від десятків кілоелектронвольт до сотень мегаелектронвольт. Енергія зв'язку живої тканини становить всього десяті долі електронвольт. Тому дія ядерних частинок на живу тканину може біти порівняна з пролітанням кулі через організм, тобто руйнує все на своєму шляху. Розбиваються клітини, молекули, атоми.

Проте незначне руйнування клітин призводить до прискорення обміну речовин у живих тканинах, тобто запобігає старінню чи, навіть, сприяє омолодженню організму. Отже, у певному розумінні слабка радіація є корисною для здоров'я людини.

Особливо шкідливою є радіація для несформованого організму, коли його елементи програми є ще у зародковому стані. Якщо пам'ять, у якій зберігається ця програма (мається на увазі програма смоктального рефлексу, прямоходіння, дозрівання), тобто відповідні клітини будуть зруйновані радіацією, то така людина стає неповноцінною. Особливо небезпечна навіть мала радіація для майбутніх батьків.

Зате для людей нерепродуктивного віку мала радіація є корисна, але з точки зору обміну речовин. Стохастичний ефект, тобто онкологічні захворювання, зростають пропорційно поглинутій дозі незалежно від віку. Як свідчать літературні дані, мала радіація (20-35 мкР/г) подовжує середній вік людини. З цього огляду стає зрозумілим лікування порушеного обміну речовин у родонових ваннах. Радіаційне забруднення України радіоактивними нуклідами стронцієм-90 і цезієм-137, які мають період напіррозпаду порядку 30 років, буде суттєвим ще на протязі, щонайменше, 100 років. У цих умовах дуже важливо вживати заходів щодо зменшення так званої колективної дози, тобто опромінення. Особливо це має значення відносно чистоти продуктів харчування. Є літературні дані, що різноманітні рослини на забруднених територіях не однаково вбирають радіонукліди. Тому проводяться широкі дослідження з метою виявлення чистих продуктів, які можуть бути рекомендовані для споживання, і "брудних" рослин, які можуть бути рекомендовані для очищення територій.

У доповіді приведені результати аналітичного огляду літератури з питань впливу радіації на організм людини.

3. ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ПРОБЛЕМИ ІМПЕДАНСНОЇ ТОМОГРАФІЇ

Курильов А.О., студент 3-го курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Яворський Б.І.

Методи спостережень внутрішнього стану чи структури тканин і органів, що не потребують хірургічного втручання, є, незаперечно, важливі в медицині. Зокрема, патології м'яких тканин, причиною яких є радіоактивне забруднення, можуть отримати ранній діагноз за допомогою методів імпедансної томографії. Але при застосуванні таких методів часто виникають труднощі переважно чисто математичного характеру. Найчастіше такі труднощі виникають при розв'язанні некоректних обернених задач. У доповіді приведені результати, отримані при спробі розв'язати одну з таких задач.

Постановка задачі: задано плоску область, обмежену контуром Γ . В області знаходиться речовина з електропровідністю. Знайти наближено цю функцію.

Досліджуваний спосіб розв'язку: на контурі області вибираємо S точок. З S точок можна вибрати $S^*(S-1)/2$ різних пар. Вважаємо, що шляхом інжекції через всі такі пари пропускаємо струм, заміряючи при цьому напругу між даними точками. Таким чином одержуємо рівно $S^*(S-1)/2$ даних.

Область розбиваємо на $S^*(S-1)/2$ підобластей. Вважаємо, що в межах підобласті провідність стала. Після цього на область "накладаємо" поле густини струму $J(x,y)$, яке утворюється в області такої ж форми при під'єднанні електродів до тих же точок, але при $\sigma_1(x,y)=\text{const}$. Слід зауважити, що поле $J(x,y)$ має відповідати такому ж струму, який тече через досліджуваний зразок. При $\sigma_1(x,y)=\text{const}$ реальна картина течії, звичайно, дещо інша, однак в першому наближенні можна використати поле $J(x,y)$. Після "накладання" обчислюємо інтеграл

$$U = \int_L J(x,y) \cdot l \cdot dl / \sigma(x,y). \text{ Тут } U - \text{ напруга між даними точками, } L -$$

контур, що з'єднує дану пару точок, l - одиничний вектор в напрямку лінії інтегрування. $\sigma(x,y)$ змінюється при переході від однієї підобласті до іншої. Таким чином одержуємо $S^*(S-1)/2$ лінійних відносно $\rho(x,y)$ рівнянь. Тут $\rho(x,y)=1/\sigma(x,y)$ - питомий опір в даній підобласті. Розв'язавши ці рівняння, знаходимо, при умові, що система сумісна, значення $\rho(x,y)$ у

всіх підобластях.

4. ЧЕРЕЗШКІРНА ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ЗОН ОРГАНІЗМУ

Фриз М.С., студент 4-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Ткачук Р.А., лікар Луб'янський О.С.

Досягти терапевтичного ефекту засобами черезшкірної електростимуляції можна двома шляхами. Перший полягає у безпосередньому стимулюванні ділянок організму з порушеними функціями (зниженою провідністю, порушенням метаболізму та ін.). В даному випадку терапевтичний ефект, в основному, виражається в нормалізації патологічно зміненого складу внутріклітинної рідини, внаслідок відновлення нормальної кліткової провідності. Другий, ґрунтуючись на уявленні про організм, як про цілісну функціональну систему, полягає у впливі на відповідні специфічні біологічно активні зони організму, які, очевидно, є місцями входу в патологічні нейродинамічні системи. Цей шлях є більш ефективним.

Спрямованість і вираженість головного фактора механізму терапевтичного ефекту, який не є однаковим для різних патологій, залежить від того, які біологічно активні зони будуть підлягати впливу. Крім того, специфічні реакції на електростимуляцію цих зон чітко проявляються лише в умовах патології, тому для впливу слід вибирати лише ті зони, для яких характерний стан дисбалансу (наприклад, неоднакова провідність для струмів відмінних полярностей). Важливими є параметри стимулюючого струму. З точки зору забезпечення неможливості акомодатії рецепторів до дії подразника є виправданим використання імпульсів прямокутної форми. Для збуджуючих впливів використовуються низькочастотні коливання струму. При цьому електромагнітна енергія проникає в тканину на досить значну глибину (при $f = 0.1$ Гц $h = 6.66$ см; при $f = 10$ Гц $h = 0.343$ см). Відзначено лікувальний ефект при стимуляції струмом частотою 0.1 - 1 Гц; 0.9 - 10 Гц. Враховуючи низький поріг збудження для біологічно активних зон і особливості сприйняття поверхневими рецепторами струму низької частоти, використовується електростимуляція струмом 25 - 50 мкА для зон голови та 70 - 200 мкА зон тулуба і кінцівок. Щоб уникнути явищ поляризації в приелектродних тканинах, слід використовувати біополарні імпульси.

УДК 615.475:621.014.426

**5. ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОЇ БІОАДЕКВАТНОЇ
ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ РЕПАРАТИВНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ КІСТКОВОЇ
ТКАНИНИ ЛЮДЕЙ**

Кузик Л.І., студент 4-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Ямко М.П.

Лікування хворих з порушеною регенерацією кісток є важливою медико-соціальною проблемою в зв'язку з тим, що процес зрощування кісток при переломах кінцівок має довготривалий характер, крім цього спостерігається порушення зрощування останніх.

До цього часу не знайдено ефективного способу лікування остеохондропатій у дітей. Добре відомо, що дана патологія проявляється в основному, в період інтенсивного росту дитини і сприсяняє обмеження її активності на тривалий час, а в окремих випадках приводить до інвалідності. Цим пояснюється необхідність наукового пошуку з метою розробки методів прискорення репаративної регенерації кісткової тканини.

Застосування низькочастотного електромагнітного поля відноситься до неінвазивних методів електростимуляції. Для електромагнітного впливу нами розроблена конструкція пристрою для одержання постійного, а також низькочастотного змінного магнітних полів довільного закону зміни.

Пристрій складається з набору окремих циліндричних соленоїдів, що кріпляться у реверсному механізмі. Робочий об'єм магнітного поля та його параметри забезпечуються шляхом набору блоку з окремих секцій-індукторів соленоїдного типу.

Підбором певної кількості блоків можна змінювати інтенсивність магнітного поля. Мобільність досягається за рахунок швидкознімного кріплення індукторів. Останнє здійснюється за допомогою підпружиненої фасонної шайби, що утримується в направляючих корпуса. Для регулювання індуктора по висоту застосовані дві паралельні штанги. Зміна кута нахилу штанг приводить до зміни висоти центра індуктора.

6. БІБЛІОТЕКА ПІДПРОГРАМ ОБРОБКИ БІОСИГНАЛІВ

Лесняк С.Б., студент 3-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Яворський В.І.

При проведенні біомедичних досліджень виникає необхідність у візуалізації та обробці біосигналів. Для цього часто використовують системи на основі електронно-обчислювальної техніки (ЕОМ), які забезпечують відбір сигналів, їх обробку, візуалізацію та зберігання одержаних результатів. У роботі досліджуються можливості системи на основі ЕОМ ДВК-3, яка включає аналого-цифровий перетворювач (АЦП), контролер кольорового графічного монітора, кольоровий монітор, принтер.

При використанні системи виникає необхідність в спеціальному програмному забезпеченні, в якому були б реалізовані можливості ЕОМ в обробці біоінформації.

Постановка задачі:

1. Створити підпрограми для організації взаємодії ЕОМ з периферійними пристроями (АЦП, графічний контролер, принтер).
2. Створити бібліотеку підпрограм для роботи з кольоровим монітором.
3. Використовуючи створені підпрограми, застосувати систему оперативного відображення біосигналів для обробки і дослідження звукових сигналів (людського голосу) і сигналів електрокардіографії. Вивчити залежність спектрального складу від інтенсивності та висоти звуку.

За основу для написання програм взято асемблер. Це дає змогу створити програми з максимальною швидкістю при мінімальному об'ємі використовуваної пам'яті. Для викликів підпрограм використовується табличний метод задання параметрів. Це дає змогу економити пам'ять при повторному виклику підпрограм.

При дослідженні звуків людської мови спостерігається стійкість форми сигналу для певного звуку незалежно від його інтенсивності та висоти. З допомогою системи можна набрати банк даних звуків, дослідити спектральний склад та співвідношення між гармоніками, провести форматний аналіз звуку, залежність співвідношень між гармоніками від інтенсивності та висоти звуку.

На основі одержаних даних можна створити систему розпізнавання звуків і визначити недостаючі елементи при вадах мови.

7. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ RR-ІНТЕРВАЛІВ ЕЛЕКТРОКАРДІОСИГНАЛУ

Козуб І.Ю., Озерянська І.В., Яворська Є.Б. - студенти 3-го курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.т.н., доц. Федорів Р.Ф.

Проблемі вивчення електрокардіосигналу присвячено багато робіт. В основному увага приділяється одному параметру електрокардіосигналу - інтервалам між R-зубцями. У космічній медицині та травматології звернули увагу на те, що у критичному стану RR-інтервали практично однакові. Якщо з цього стану організм не вивести, то наслідок летальний. Ознакою виведення організму з критичного стану є поява неоднакових RR-інтервалів.

Дослідження властивостей RR-інтервалів показують тенденцію, що неоднаковість (дисперсія) інтервалів є показником стану здоров'я. Проте розподіл RR-інтервалів за їхніми значеннями є індивідуальним для багатьох людей. Ця властивість RR-інтервалів вивчена недостатньо.

Загальновідома проблема об'єктивного показника якості лікування. Дисперсія RR-інтервалів може бути використана як такий показник.

Дисперсія випадкової величини, реалізаціями якої є RR-інтервали, дорівнює:

$$D = \int_0^{\infty} \tau^2 \cdot p(\tau) d\tau - \left(\int_0^{\infty} \tau \cdot p(\tau) d\tau \right)^2$$

де τ - можливі значення RR-інтервалів.

Оскільки можемо мати тільки виміряні реалізації RR-інтервалів, то оцінку дисперсії \hat{D} обчислюємо за формулою:

$$\hat{D} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \tau_i^2 - \bar{\tau}^2$$

де τ_i - результат вимірювань i -ої реалізації RR-інтервалів; $\bar{\tau} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \tau_i$

Цей алгоритм обчислення дисперсії реалізований на ПЕОМ.

У доповіді викладені результати досліджень розподілів RR-інтервалів різних груп людей, а також у різних умовах. Визначені дисперсії RR-інтервалів та їх зміна в залежності від умов.

8. ПРОЦЕСОР "ЗГОРТКИ" ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІ ОМОГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Рафа Т.М., студент 5-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Яворський В.І., к.т.н.

В сучасній медицині широко використовується X-променева комп'ютерна томографія, яка у порівнянні з традиційними методами рентгенодіагностики дозволяє отримати плоскі січення внутрішніх структур досліджуваного біооб'єкту. Отримані зображення мають високу роздільну здатність та контрастність, на них відсутнє накладання тіней від різних органів, як це має місце, наприклад, при флюографії.

Реконструйовані зображення одержують шляхом обробки проєкцій біооб'єкта під різними ракурсами з використанням обчислювальної техніки. Одним із алгоритмів такої обробки є зворотнє проєкціонування згорткою. При його програмній реалізації на універсальній ЕОМ (IBM PC/AT 286) час обчислень становить одиниці-десятки хвилин, що є неприйнятним для клінічного використання.

Для скорочення часу обробки розроблено спеціалізований процесор обчислення двовимірної згортки, що являє собою окремий блок, який під'єднується до ЕОМ класу IBM PC і виконує обробку томографічних проєкцій з видачею результатів у центральний комп'ютер, який здійснює візуалізацію реконструйованих зображень, ввід імпульсної характеристики та інших параметрів у спецпроцесор.

Для проектування спеціалізованого процесора була створена імітаційна модель X-променевого комп'ютерного томографа у вигляді програми на мові PASCAL, що дозволила шляхом проведення обчислювальних експериментів вибрати необхідні параметри спецпроцесора та верифікувати його роботу ще до створення фізичної моделі.

Розроблена електрична принципова схема спецпроцесора на базі мікропроцесорного паралельного помножувача KP1802BP4, яка використовує оригінальний алгоритм, що здійснює апаратну реалізацію псевдозову шляхом зміни адреси читання оперативної пам'яті. Таким чином досягається максимальна швидкодія при мінімальних апаратних затратах.

**9. СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ ПРОЦЕСОР ДИСКРЕТНОГО
ПЕРЕТВОРЕННЯ ФУР'Є З ДЕЛЬТА - МОДУЛЯЦІЮ ДЛЯ
РЕКОНСТРУКЦІ ТОМОГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ.**

Рожков Л.І., студент 5-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Яворський В.І.

Впровадження обчислювальної техніки в різні галузі науки призводить до виникнення нових областей знань, зокрема обчислювальної діагностики, в задачі якої входить вивчення характеристик досліджуваних об'єктів по результатам опосередкованої інформації про них.

Серед методів реалізації обчислювальної діагностики одним з найперспективніших є метод, пов'язаний з використанням принципу комп'ютерної томографії, який завдяки високому рівню інформативності знаходить широке застосування в медичній практиці і має перевагу перед традиційними методами діагностики.

Одним з відомих алгоритмів реконструкції томографічних зображень фізичних об'єктів є алгоритм, що базується на перетворенні Фур'є вхідного сигналу. При цьому, як правило, застосовують алгоритми швидкого перетворення Фур'є (ШПФ) з імпульсно - кодовою модуляцією (ІКМ) аналогового сигналу, для чого необхідно формувати багаторозрядний ІКМ-код останнього. Але велика розрядність арифметичних операцій є перешкодою для ряду практичних застосувань.

Одним з можливих варіантів вирішення цієї проблеми є використання алгоритму швидкого перетворення Фур'є з дельта - модуляцією (ДМ) у змішаному форматі, тобто алгоритму, в якому вхідний сигнал подається у формі ДМ, а базисні функції розкладу - у формі ІКМ. Отже, досягти бажаної ефективності перетворення Фур'є можна конвейеризацією обчислень на рівні операцій з використанням дельта - модуляції.

Для апаратної реалізації обчислень за даним алгоритмом розроблено процесор, який являє собою спеціалізований цифровий обчислювальний пристрій і дозволяє виконувати операції дискретного перетворення Фур'є над сигналами, що представлені у виді однорозрядного дельта - коду.

10. ПРОГНОЗУВАННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ СПОРТСМЕНІВ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ЇХ БІОЛОГІЧНИХ РИТМІВ

Лихачов А.А., Супрун А.В., Яшник І.В. - студенти
(Запорізький державний технічний університет)

В даний час в спорті пред'являються настільки високі вимоги до якості підготовки спортсменів, що раніше застосовувані методики не дають повної впевненості в тому, що спортсмен підійде до змагань в найкращій формі. Назріла необхідність застосування математичних методів аналізу і прогнозування фізичного стану спортсменів на різних етапах їх підготовки.

В результаті проведених досліджень були виділені три найінформативніших параметри: СЖК, лактат, сечовина. Кількісна оцінка кожного параметра виконується за рівнем концентрації в крові відповідної речовини.

Коливання концентрації цих речовин називаються циркадіанними ритмами (ЦР) і відбуваються приблизно з добовим періодом.

Під дією регулярного періодичного навантаження параметри ЦР (амплітуда, фаза, період) змінюються.

Дослідження показали, що існує оптимальний ЦР, що відповідає найкращому станові спортсмена. Цілеспрямовано змінюючи режим тренувань, можна привести ЦР до оптимального вигляду у визначений термін, тобто підготувати спортсмена до змагань найкращим чином.

Для більш ефективного використання даної методики розроблена програма, алгоритм якої базується на використанні методів статистичного аналізу часових рядів.

11. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЬНИХ КАРТ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТРЕНУВАНЬ

Горбачова А.В., Горішня Н.Г. - студенти
(Запорізький державний технічний університет)

У спортсменів під час змагань чорити рази на день (8 год., 12 год., 16 год., 20 год.) брали аналіз крові і збирали дані про вміст в ній трьох показників:

1. Лактат;
2. Сечовина;
3. СЖК;

Завдання полягає в тому, щоб визначити спортсменів, у яких під час змагань вміст в крові вказаних речовин не перевищило допустимі межі.

Для визначення допустимих меж и перевірки якості тренувань застосовувалась методика контрольних карт Шухарта і карт

комплікативних сум. Для побудови різних типів карт використовувався пакет програм STATGRAF.

Виходячи з аналізу побудованих графіків, рекомендується застосовувати методику тренерів, у спортсменів яких на всіх видах карт значення показника не перевищило межу регулювання.

VI. Внутрішні хвороби.

УДК 617.8-043.613.214

1. ВПЛИВ МАЛИХ ДОЗ АЛКОГОЛЮ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Беднягін М.А. - студент 2 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: проф. Викалюк Ю.Ф.

Остання кампанія боротьби з пияцтвом та алкоголізмом була спрямована в деструктивне русло силових методів. В той же час виноробство та пивоваріння були невід'ємною частиною древньої цивілізації. Культура вживання цих напоїв передбачала стриманість, приуроченість до свят, обмеженість у кількості алкоголю (А), абсолютна заборона його для молоді та жінок. Той, хто не розбавляв вино (В) водою, вважався гірким п'яницею. З біблійних часів В відіграло роль резерву калорійності у раціоні бідняків серед жителів Середземномор'я. Негативний вплив великих доз міцних напоїв на здоров'я людини вивчений добре. Ми ознайомилися з літературою, в якій висвітлюється дія малих доз А. В та пиво (П) містять екстрактивні та ароматичні речовини, сумарна дія яких на організм оцінюється позитивно.

Складні ефіри, які визначають букет В, становлять лише 0,01% від його об'ємної ваги. Проте вони зумовлюють збуджуючу дію, яка значно сильніша за вплив простого розчину А такої ж міцності (Ш.Бошарде, 1989). Проціаніди В є протекторами судинної стінки, покращують стан колагену та еластину, активізують обмін холестерину, гістаміну, аскорбінової кислоти. Вони зв'язують вільні радикали, які є чинниками прискореного старіння (Ж.Маскульє, 1988). В містить і шкідливі домішки, проте корисна його дія переважає. П і В стабілізують функції клітинної мембрани. Вживання невеликих доз А низької концентрації зменшує ризик інфаркту головного мозку, але підвищує можливість гемораргічного інсульту (М.Бурр, 1988, Г.Дартік, 1990). Частота інфарктів міокарда на 30-50% нижча серед тих, хто вживає малі дози А, ніж у тих, хто взагалі не вживає його або п'є більше 75-120 г горілки в день (Б.Дівін, 1980; М.Гілтон, 1990). Мінімальна сметрність від ІХС відзначається при дозі 47 - 70 г на тиждень (Л.Фрідман, 1986), проте при дозі 50 - 92 мл А на день спостерігається надмірний розвиток атеросклерозу (М.Мілон, 1990). Дослідження А.Наку та ін. (1990) свідчать про розвиток хронічного алкогольного гепатиту, міокардіодистрофії та хронічного запалення легенів у випадках зловживання В. З давніх давен медицина широко використовувала сухі натуральні В і П як

загальнозміцнюючі та сечогінні засоби, для збудження кровотворення, покращення гемодинаміки (білі В), при лікуванні проносів, хлорозу, скорбуту, рахіту, атонії кишечника (червоні В). Отже, за свідченнями переважної більшості авторів, позитивний вплив на здоров'я поміркованого вживання натуральних В та П значно переважає над негативними його наслідками.

УДК 615.088.616.5-007

2. СТАН ПЕРЕКИСНЕВОГО ОКИСЛЕННЯ ЛІПІДІВ У ХВОРИХ ІЗ ЗАПАЛЬНИМИ ПРОЦЕСАМИ ДОДАТКІВ МАТКИ

Кулініч Т.І. - студент 4 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., ас. Бойчук А.В.

Дослідженнями останніх років доведено, що структурна і функціональна дезінтеграція мембранних утворень, яка виникає під впливом різноманітних причин, є основним фактором в розвитку багатьох захворювань. Метою нашої роботи було дослідження ролі перекисневого окислення ліпідів в патогенезі розвитку запальних процесів додатків матки. Клінічні спостереження проводились на базі пологового будинку #1 м.Тернополя.

Нами було обстежено 28 хворих із загостренням хронічного двобічного аднекситу і 30 здорових невагітних жінок, лікування яких проводилось за традиційною методикою. При аналізі антибіотикограм нами виявлено високий відсоток таких збудників, як епідермальний стрептокок - 34,1%; кишкова паличка - 17,55; ентеробактер - 9,3%; золотистий стафілокок - 8,2%; клебсієла - 8,2%. В 21,1% бактеріологічного дослідження вмісту цервікального каналу висівалось одночасно 2-3 збудника. Найчастіше асоціювали стафілокок та ентерокок.

При вивченні стану перекисного окислення ліпідів, нами виявлено, що загострення хронічного запалення геніталій викликає зростання в 1,5-2 рази рівня продуктів перекисного окислення ліпідів. Загальноприйняте комплексне лікування приводило до незначного зниження інтенсивності цього процесу.

Таким чином, патогенетично обумовленим засобом є додаткове включення в комплексне лікування антиоксидантів, що дозволить підвищити ефективність лікування.

УДК 615.37:616.13/4-06

3. ФАКТОРИ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ КИШКОВОГО ДИЗБАКТЕРІОЗУ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ, ХВОРИХ НА ГОСТРУ ПНЕВМОНІЮ

Щербатюк Н.Ю. - студентка 5 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., ас. Мороз І.М.

Метою дослідження було встановлення частоти розвитку дизбактеріозу і факторів, які сприяють цьому. Під спостереженням перебувало 35 дітей раннього віку, хворих на гостру пневмонію.

Бактеріологічна діагностика кишкового дизбактеріозу виявила у 10 обстежених нормальний мікробний пейзаж, у 25 - дизбактеріоз різного ступеня.

Серед дітей з кишковим дизбактеріозом на грудному вигодовуванні перебував 1 хворий, на змішаному - 2, на штучному - 22 хворих. У групі дітей з порушеним кишковим біоценозом пневмонія середньої важкості була в 11 дітей, важка - у 14 дітей. Крім основного захворювання, у 16 дітей діагностовано рахіт, у 9 - анемію.

В залежності від ступеня вираженості дизбактеріозу всіх хворих було розподілено на три групи: перша - 8 дітей із слабовираженими порушеннями мікрофлори; друга - 5 дітей з помірновираженими змінами і третя - 12 дітей з вираженим дизбактеріозом.

Серед усіх хворих з дизбактеріозом кишок останній дещо частіше спостерігався у дітей другого півріччя життя. У дітей, які перебували на штучному вигодовуванні, переважав помірний та виражений дизбактеріоз. При важкому перебігу пневмонії, як правило, визначався помірно виражений та значний дизбактеріоз кишок.

Таким чином, штучне вигодовування, широке застосування антибактеріальних препаратів та зниження захисних сил організму дитини внаслідок важкого перебігу пневмонії є факторами ризику виникнення кишкового дизбактеріозу. В зв'язку з цим виникає необхідність нормалізації кишкової мікрофлори шляхом призначення адекватного харчування та бактерійних препаратів.

4. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ АОРТАЛЬНОГО СТЕНОЗУ

Шостак І - студент 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., ас. Гребеник М.В.

Єдиним радикальним способом лікування аортального стенозу є оперативне втручання. Завдяки великим компенсаторним можливостям лівого шлуночка, вада тривалий час може протікати безсимптомно, не порушуючи загального стану і працездатності пацієнта. Поява клінічних ознак (недостатність кровообігу, стенокардія, аритмія) є запізнливими критеріями для направлення хворих на оперативне лікування. Тому визначення адекватного терміну хірургічної корекції складає важливе і важке практичне завдання. Сьогодні найточнішим показником для оперативного втручання для усунення цієї вади серця є визначення градієнту тиску між аортою і порожниною шлуночка, який визначається в умовах спеціалізованих кардіохірургічних клінік. Існуючі функціональні методи досліджень (ЕхеКГ, ФКГ, ЕКГ) мають ряд недоліків, які не дозволяють отримати достовірні дані тиску.

Нами запропонована удосконалена неінвазивна методика визначення ступеня аортального стенозу на полікардіоаналізаторі ПКА 4-01 (рацпропозиція # 87 від 17.07.1994 р.). Суть її полягає в нашаруванні зображення спірограми сонної артерії на ультразвукове зображення кореня аорти з метою точного визначення періоду вигнання лівого шлуночка, який в подальшому використовується для розрахунку градієнта тиску між аортою і лівим шлуночком та площею аортального отвору на рівні клапана по Bennet D.N., 1975, Gorlin R., 1951. Проведені нами обстеження у 73 чоловік, в тому числі 25 з аортальними вадами, дали достовірні результати і відтворили чіткі кореляційні зв'язки між величиною градієнту тиску, ступенем стенозування та іншими клініко-функціональними показниками.

УДК 615.28-314.612-008

5. УРАЖЕННЯ ЦНС ГІПОКСИЧНОГО ГЕНЕЗУ У ГЛИБОКОНЕДОНОШЕНИХ НЕМОВЛЯТ

Шульгай О.М. - студентка 5 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: ас. Павліковська В.В.

Нами проаналізована 31 історія хвороби глибоконедоношених немовлят, що знаходились на II етапі виходжування. При поступленні в клінічній картині дітей переважали явища пригнічення нервово-рефлекторної збудливості - 90,3% та підвищеної нервово-рефлекторної збудливості - 9,7%.

Із анамнезу відомо, що у всіх матерів відмічалась патологія вагітності: у 22 випадках вагітність протікала на фоні анемії, в 14 випадках відмічались токсикози вагітності, нефропатію було діагностовано в 5 випадках. У двох матерів діагностовано хронічний алкоголізм, одна жінка курила, одна - вживала наркотики.

Враховуючи, що всі діти цієї групи перенесли важку гіпоксію, в комплекс реабілітаційних заходів їм були включені ноотропні препарати, глутамінову кислоту. При виписці в клінічній картині переважали синдроми перинатальної енцефалопатії раннього відновного періоду. Встановлено знижену та підвищену рефлекторну збудливість у 4 дітей, вегето-вісцеральні дисфункції - у 2 дітей, гідроцефальний синдром - у 4 дітей, внутрішньо-черепна гіпертензія - у 3 дітей, синдром рухових розладів - у 10 дітей.

Приведені дані свідчать, що у глибоконедоношених немовлят анте- та інтранатальна гіпоксія плоду трансформувалась у стійку неврологічну симптоматику.

УДК 615.009.612.814.516.37-008

6. ОЦІНКА ЕНДОГЕННОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ У ХВОРИХ НА РАК І ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ

Маньора О. - студентка 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: д.м.н., проф. Савула М.

Ендогенна інтоксикація є універсальною неспецифічною відповіддю організму на інфекцію та інші патологічні стани. Її вираженість характеризує важкість захворювання і результати лікування. Важливе визначення особливостей ендогенної інтоксикації при захворюваннях, в

основі яких лежать різні етіологічні фактори і патонегетичні механізми, такі, як рак і туберкульоз легень. Її вираженість може розглядатися як з точки зору оцінки важкості процесу, доцільності призначення детоксикаційної терапії, а можливо, також диференціальної діагностики. Ендогенну інтоксикацію прийнято оцінювати за клінічними симптомами, вивченням в гуморальних середовищах середніх молекул, парамедіцинним тестом показника рухливості ядер букального епітелію в електричному колі тощо.

В роботі з цією метою використаний простий гематологічний показник інтоксикації, який дає можливість дати комплексну цифрову оцінку зрушень в периферійній крові при різних захворюваннях (метод Кальфа-Каліфа в модифікації В.С.Васильєва (1983)). Дослідження проводились у 40 хворих на рак і 70 хворих на туберкульоз легень. На основі їх аналізу в доповіді будуть подані такі матеріали:

- характеристика гематологічного показника інтоксикації (ГПІ) у хворих на рак і туберкульоз легень;
- залежність ГПІ від клінічних симптомів захворювання, поширеності процесу наявності при туберкульозі порожнин розпаду, клінічної форми, бактеріовиділення;
- зміни вказаного показника в процесі комплексного лікування хворих, його придатність для вирішення питання доцільності призначення детоксикаційної терапії.

УДК 618.058.612.812.616.37

7. СИНДРОМ ВІДМІНИ ЯК УСКЛАДНЕННЯ ФАРМАКОТЕРАПІИ

Блищук С.В., Кулівник О.В. - студенти 5 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: д.м.н., проф. Олійник А.М.

Синдром відміни - різке загострення захворювання після раптової відміни медикаментозних засобів. Його прояви відомі при терапії глюкокортикостероїдами, бета-адреноблокаторами.

Ми спостерігали цей синдром при застосуванні інших ліків. Так, після відміни цинаризину, який хворий вживав з приводу минучих розладів мозкового кровообігу, останні відновились і мали глибокий характер, ніж до лікування. Після відміни хінідину в різних хворих спостерігали появу шлуночкової тахікардії, фібриляцію шлуночків, рецидив тахісистолическої форми миготливої аритмії.

Синдром відміни нестероїдних протизапальних засобів у хворих з ревматоїдним артритом проявляється різким загостренням болей в

суглобах, підвищенням температури тіла, змінами в периферійній крові. Ці явища зменшувались при відновленні препаратів з протизапальною дією.

Виразеним загостренням протікання виразкової хвороби проявився цей синдром у хворого після відміни циметидину, коли фактично на фоні видужання раптово різко погіршився стан, повністю ліквідувались всі ефекти попередньої фармакотерапії. В іншому випадку у хворій з жовчекам'яною хворобою спостерігали погіршення протікання захворювання після відміни хенофальку. Відомо, що останній порушує колоїдний стан жовчі, можливо, це й сприяло загостренню хвороби.

Можна думати, що існує синдром відміни декількох препаратів, що застосовуються в комплексному лікуванні хворих. Сприяє синдрому відміни порочна практика виходу на роботу зразу після виписування із стаціонару, коли організм хворого не має можливості адаптуватись в амбулаторних умовах.

Ймовірно, що раптова відміна лікарських препаратів є свого роду екстремальним фактором, який вимагає значної напруги регуляторних і обмінних процесів, що й проявляється своєрідною кризою.

УДК 618.74.618.18/17-09;510.37-007

8. КОРЕКЦІЯ АДАПТАЦІЙНИХ РЕАКЦІЙ У РОЗВАНТАЖУВАЛЬНО-ДІЄТИЧНІЙ ТЕРАПІІ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ БЕЗКАМ'ЯНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ

*Джурбей О. - студент 6 курсу
(Тернопільський медичний інститут)*

Науковий керівник: д.м.н., проф. Кузів П.П.

У перебігу багатьох захворювань, окрім специфічного компоненту, чітко визначаються порушення адаптаційної діяльності організму і зниження загальної неспецифічної реактивності. Метою розвантажувально-дієтичної терапії (РДТ) є виведення організму із стану хронічного стресу.

Індивідуальну адаптаційну реакцію вивчали шляхом оцінки лейкограм у хворих із хронічним безкам'яним холециститом. У комплекс обов'язкового обстеження ввійшли: біохімічний аналіз крові, аналіз дуоденального вмісту, ультразвукове дослідження. Корекція адаптаційних реакцій проводилась настоянкою жень-шеню або екстрактом елеутерокока. Дозу адаптогену підбирали індивідуально до отримання терапевтичного ефекту, коли кількість лімфоцитів збільшувалась із 18 до 25-30%. Порівнювали різні види терапії: загальноприйняту, РДТ і РДТ в комплексі з адаптогенними. Першу

групу склали 18 хворих, другу - 12, третю - 16.

Встановлено, що традиційне лікування не завжди дає нормалізацію показників лейкоформули. Це свідчить про збереження стану хронічного стресу. РДТ супроводжується повільним збільшенням кількості лімфоцитів та еозинофілів при одночасному зменшенні кількості сегментоядерних нейтрофілів. У третій групі хворих спостерігали швидку реакцію активації, яка стійко тримається до кінця курсу лікування.

Очевидно, що адаптогени в комплексі із РДТ хронічного безкам'яного холециститу є досить ефективним фактором стійкого підвищення неспецифічної реактивності організму.

УДК 618.78.612.488.9-376

9. ІНДАПАМІД В ЛІКУВАННІ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІ

Ахметшина О.А. - студентка 4 курсу.

(Тернопільський державний медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Зоря Л.В.

Індапамід (Natrilix, Fludex) - новий периферичний вазодилататор з сечогінною дією (виробництво Франції). Ефективність препарату вивчали на 20 хворих на есенціальну гіпертонію першої, другої, третьої стадії і симптоматичними (нирковими і гемодинамічними) гіпертензіями. Проаналізовано вплив препарату на показники центральної гемодинаміки (кінцевий діастолічний об'єм, кінцевий систолічний об'єм, фракція викиду, швидкість циркулярного скорочення волокон міокарду) і периферичний опір. Показники центральної гемодинаміки визначали за загальноприйнятою методикою на полікардіоаналізаторі ПКА 4-01. Загальний периферичний опір визначали методом тетраполярної реографії за Кубічеком в модифікації Пушкаря. Встановлено, що у хворих з гіпертонічною хворобою першої і другої стадії і систолічними гемодинамічними гіпертензіями монотерапія індіпамідом в дозі 2,5 мг на добу приводить до зниження артеріального тиску на другий або третій день лікування з максимальним зниженням в кінці першого тижня терапії. Клінічний ефект лікування цим препаратом зумовлений зниженням периферичного опору судин і покращенням скоротливої функції міокарду. Показано, що монотерапія натріліксом недостатньо ефективна при гіпертонічній хворобі третьої стадії і ниркових артеріальних гіпертензіях. В таких випадках виникає необхідність призначити комбінованому гіпотензивну терапію.

10. АДГЕЗИВНА АКТИВНІСТЬ НОРМАЛЬНОЇ МІКРОФЛОРИ ШКІРИ ДІТЕЙ

Посохова М.В. - студентка 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Климнюк С.І.

Адгезія бактерій відіграє важливу роль у процесі взаємодії бактерій з макроорганізмом, визначає колонізуючу здатність представників мікробіоценозу, є першим кроком у виникненні патологічного вогнища на шкірі.

На моделі людських еритроцитів вивчено адгезивні властивості 259 штамів стафілококів та 196 штамів мікрококів, які колонізували шкірні покриви 45 здорових дітей віком від 3 до 13 років. Вираховували середній показник адгезії (СПА) - середнє число мікроорганізмів на одному еритроциті. При САП до 1,00 адгезивність вважали нульовою, від 1,00 до 2,00 - низькою, в межах 2,01 - 4,00 - середньою і понад 4,00 - високою.

Встановлено, що стафілококи мають адгезивні властивості. Найвищі показники відмічено у *S.haemolyticus* і *S.hyicus*, СПА відповідно дорівнював $4,84 \pm 0,44$ та $4,06 \pm 0,56$. Дещо поступались їм *S.epidermidis* та *S.saprophyticus*, які мали середній ступінь адгезивності. В 2,0 - 3,5 рази слабшою була активність *S.hominis*, *S.xyicus* та інших стафілококів. Не виявлено стафілококів з нульовою адгезивною здатністю.

На шкірі дітей ідентифіковано 8 видів мікрококів. Ядро угруповання створювали *M.luteus*, друге місце посідали *M.lylae*. Вони значно поступались стафілококам, проявляючи низький і середній ступінь цитадгезивності. Найвищу активність мали *M.hishinomyaensis* та *M.kristinae* (САП $2,91 \pm 0,58$ і $2,78 \pm 0,48$).

Виявлено різницю в адгезивних властивостях стафілококів, які персистують на шкірі дітей різної статі. У дівчаток вони виражені сильніше, ніж у хлопчиків ($P < 0,05$). Зафіксовано тенденцію зниження адгезивної здатності стафілококів із зростанням віку дитини.

Таким чином, представники родини *Micrococcaceae* мають цитадгезивну активність, яка у стафілококів набуває вищих значень порівняно з мікрококами. Вік і стать дитини впливають на ступінь вираженості явища прилипання коків до поверхні мембрани еритроцитів.

11. АНТИБІОТИКОЧУТЛИВІСТЬ СТАФІЛОКОКІВ І МІКРОКОКІВ, КОЛОНІЗУЮЧИХ ШКІРУ ЗДОРОВИХ ДІТЕЙ

Дубчак Н.С. - студентка 3 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Климнюк С.І.

Методом стандартних паперових дисків вивчено чутливість представників родини *Micrococcaceae* до пеніциліну, оксациліну, ампіциліну, карбеніциліну, еритроміцину, олеандоміцину, лінкоміцину, ріфампіцину, левоміцину, тетрацикліну і канаміцину.

З 259 штамів стафілококів понад 60% були чутливими до всіх досліджуваних препаратів. Найбільший відсоток резистентних варіантів виявлено до пеніциліну (23,2%) і тетрацикліну (20,5%). Штами *S.epidermidis*, які склали основу стафілококового угруповання не мали резистентних до ріфампіцину, карбеніциліну і канаміцину, а *S.haemolyticus* ще й до левоміцетину варіантів. Серед *S.saprophyticus* досить часто зустрічались бактерії, які несли в собі детермінанти стійкості до пеніциліну, еритроміцину, лінкоміцину, олендоміцину і левоміцетину. Найчутливішими до дії антибіотиків були *S.coehni*, *S.hyicus*, *S.xylosus*. Серед полірезистентних коків переважали бактерії з 2 - 3 маркерами резистентності до препаратів.

Всі мікрококи (196 штамів) мали вищий рівень чутливості до антибіотиків порівняно із стафілококами. Число чутливих коків по відношенню до всіх препаратів сягало приблизно одного рівня, коливаючись від 83,2% (левоміцитин) до 99,0% (карбеніцилін). Однак майже 10% мікрококів були резистентними до лінкоміцину, олеандоміцину.

Таким чином, стафілококи і мікрококи, які заселяють шкіру здорових дітей, мають різний ступінь чутливості до антибіотиків. Резистентні та помірно резистентні штами переважають серед представників роду *Staphylococcus*.

12. ДИЗБАКТЕРІОЗ ЯК ВІДБРАЖЕННЯ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ У ДІТЕЙ З ГІПОТРОФІЄЮ

Блажевич І.Е., Корчинська Р.Й. - студенти 3 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Федорців О.Е.

Дизбактеріоз - це динамічний стан організму, який виникає в

результаті порушення рівноваги між макроорганізмом і його мікрофлорою під впливом факторів зовнішнього і внутрішнього середовища. В значній мірі цей стан залежить від реактивності організму, характеру харчування, основного захворювання.

Під спостереженням знаходилось 252 дитини з гіпотрофією різного ступеня важкості, у деяких спостерігались явища дизбактеріозу. Гіпотрофія I ступеня виявлена у 56% дітей, II ступеня - у 29%, III ступеня - з 15%. Дівчаток було 44%, хлопчиків - 56%.

У 32,1% обстежених виявлено дизбактеріоз I ступня, у 37,7% - дизбактеріоз II ступеня, у 30,2% - дизбактеріоз III ступеня.

Основна маса дітей, у яких був виявлений дизбактеріоз, знаходилась на штучному годуванні (89,3%), з них на ранньому штучному - 84,5%, на змішаному - 6,5%, на природньому - 9%.

У всіх дітей з проявами дизбактеріозу, що виник на фоні гіпотрофії, відмічено порушення клітинного і гуморального імунітету. Виявлено достовірне зниження Т-торальних в 1,7 рази і Т-активних лімфоцитів в 2,4 рази. Кількість В-лімфоцитів істотно не відрізняється від такої у здорових дітей. Нами виявлено високий вміст кульових лімфоцитів, що свідчить про функціональну незрілість імунної системи, про порушення дозрівання рецепторів поверхневих мембран лімфоцитів.

У хворих значно підвищений вміст Ig в сироватці крові (9,13\0,54 проти 6,34\0,29 у здорових дітей р 0,001), спостерігається зниження вмісту Ig A.

Таким чином, у дітей з гіпотрофією і дизбактеріозом у значній мірі страждає клітинний і гуморальний імунітет. Якщо зі сторони клітинного імунітету спостерігається зниження клітинного імунного захисту, то із сторони гуморального - виявлена значна дисгармонія основних класів імуноглобулінів.

Тому лікування дітей з гіпотрофією і дизбактеріозом необхідно проводити із застосуванням імунокорегуючих препаратів.

УДК 615.37:615.13/14-06:516.37-008

13. ПРИЧИНИ РОЗВИТКУ ЗАХВОРЮВАНЬ У ДІТЕЙ З ПАРАТРОФІЄЮ

Борська Т.М. - студентка 3 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Федорців О.Е.

В останні роки відмічена тенденція до збільшення кількості дітей з надлишковою масою тіла у всіх вікових групах.

Однією з причин виникнення надлишкової ваги тіла в ранньому

дитячому періоді є нераціональне харчування, яке заключається в якісному і кількісному перегодовуванні дитини.

Експериментальні дослідження і клінічні спостереження доводять, що надмірне харчування приводить до глибоких порушень в організмі. Такі діти стають чутливішими до екзо- і ендогенних стресових факторів, у них підвищується схильність до захворювань. Частіше у даній категорії реєструється бронхо-легеневі захворювання.

В умовах дитячої обласної лікарні діагностичного відділення обстежено 28 дітей з паратрофією.

Головною причиною формування надлишкової ваги у більшості обстежених дітей було порушення харчування.

В першу чергу ранній перехід на штучне харчування з переважанням вуглеводів.

Із 28 обстежених дітей 14 (50%) знаходились на нераціональному штучному годуванні.

Не рідко паратрофія супроводжувалась рахітом, який виявлено у 54% дітей; лімфатико-гіпопластичною аномалією (39,3%); дизбактеріозом (57%).

Серед хворих дітей у 40% випадків була діагностована пневмонія.

При обстеженні імунологічного стану у дітей з надлишковою масою тіла призначення імунокорегуючих препаратів виявлено такі зміни: зменшення кількості Т-акт. лімфоцитів порівняно з дорослими в 2 рази, Т-тотальних лімфоцитів - в 1,5 рази.

Відмічається незначна тенденція до зниження кількості Ig M та Ig A і зростання Ig C в 1,5 рази.

У дітей з паратрофією страждає клітинний імунітет і порушується гуморальний імунітет.

Таким чином, паратрофія є фактором, який сприяє розвитку мембранодеструктивних процесів.

Враховуючи такі обставини, можна пояснити підвищену захворюваність дітей з паратрофією і рекомендувати спостереження їх у II групі здоров'я, в групі ризику до виникнення бронхо-легеневої пневмонії.

УДК 615.37.611.321.788

14. СТАН КЛІТИННОГО ТА ГУМОРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ У ДІТЕЙ З ГІПОТРОФІЄЮ

Блажевич І.Е., Корчинська Р.Й. - студенти 3 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Федорців О.Е.

Велике значення в патології раннього віку мають хронічні порушення харчування типу гіпотрофії.

Гіпотрофія - це захворювання, викликане недостатнім живленням дитини, характеризується зупинкою або сповільненням наростання маси, прогресуючим зменшенням товщини підшкірної основи, порушенням пропорцій тіла, функції травлення, обміну речовин, зниженням специфічних і неспецифічних захисних сил організму, схильністю до розвитку інших захворювань, затримкою фізичного і нервово-психічного розвитку.

В умовах дитячої обласної лікарні діагностичного відділення обстежено 56 дітей з гіпотрофією. Із них 36 (64%) з гіпотрофією 1-го ступеня; 17 (30%) - з гіпотрофією II-го ступеня; 3 (6%) - з гіпотрофією III-го ступеня.

Аналіз анамнезу життя обстежених дітей показав, що 82% з них знаходились на штучному годуванні.

Порушення трофіки у дітей раннього віку були фоном, на якому виникли різні захворювання у зв'язку із зниженням реактивності організму, нездатністю протидіяти інфекції. Серед загальної кількості дітей з гіпотрофією у 55% була пневмонія, у 68% - дизбактеріоз, у 62% - рахіт, у 12% - лімфатикогіпопластичний діатез.

При обстеженні імунного стану дітей з гіпотрофією до призначення імунокоригуючих препаратів виявлено, що у хворих дітей в 2 рази зменшена кількість Т-активних лімфоцитів порівняно з групою здорових дітей, в 3 рази зменшена кількість Т-тотальних лімфоцитів. Спостерігається деяке зростання Ig C, зниження кількості Ig E в 3,6 рази, а також відмічається незначна тенденція до зниження в кількості Ig M та Ig A.

Таким чином, у дітей з гіпотрофією у значній мірі страждає клітинний і гуморальний імунітет.

Якщо із сторони клітинного імунітету спостерігається лише значне зниження клітинного імунітету, то зі сторони гуморального виявлена значна дисгармонія основних класів імуноглобулінів. Тому лікування дітей з гіпотрофією необхідно проводити із застосуванням

імунокорегуючих препаратів.

УДК 614.7-810.617.488

15. ЕЛАСТОТОНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА МІКРОЦИРКУЛЯЦІЯ ШКІРИ ПРИ ГОСТРИХ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЯХ З ДІАРЕЄЮ

Мерін П.М., Криницька І.М. - студенти 3 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Наукові керівники: д.м.н., проф. Андрейчин М.А., к.м.н., доц. Луцук О.С.

Метою роботи було дослідження еластотонічних властивостей шкіри при гострих діарейних захворюваннях, їх зв'язок із станом мікроциркуляції. При цьому використовували розроблені на кафедрі інфекційних хвороб методи еластодермометрії та реодермографії. Обстежено 30 хворих на гострі кишкові інфекції, що супроводжувалися проносом (викликані умовно патогенною флорою, сальмонелами, шигелами) і 15 здорових осіб. Встановили, що в період розпалу захворювань із середньоважким і важким перебігом (перший - другий ступінь зневоднення) тонічні властивості шкіри, порівняно із здоровими людьми, знижується. Згідно з даними реодермографії швидкість повільного кровонаповнення судин, амплітудно-частотний показник і відносний об'ємний пульс, порівняно із нормальними значеннями, достовірно зменшується. В період ранньої реконвалесценції пружність шкіри нормалізується у всіх пацієнтів. Реодермографічні величини при захворюваннях, що перебігають із другим ступенем зневоднення, зростають, однак значень у здорових людей не досягають. Таким чином, в гострий період діарейних інфекцій тонус шкіри знижується, а також сповільнюється кровоплин у ній. В період клінічного одужання еластотонус нормалізується, проте порушення мікроциркуляції утримується. Відомо, що механічні властивості шкіри суттєво залежать від кількості втраченої рідини і кровоплину в ній, однак причини виявлених розладів мікроциркуляції при гострих кишкових інфекціях потребують подальшого вивчення.

**16. ЕФЕКТИВНІСТЬ МАНУАЛЬНОЇ ТА РЕФЛЕКСОТЕРАПІЇ
ПСЕВДОКАРДІАЛГІЙ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННИХ ТА
МІОФАСЦІАЛЬНИХ СИНДРОМАХ**

Осадчук Р.В. - студент 4 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Наукові керівники: д.м.н., проф.Єпішин А.В., к.м.н., доц. Бугай Б.Г.

Протягом року нами був обстежений 21 хворий віком від 22 до 73 років, що скаржилися на болі в ділянці серця і верхній лівій половині тіла за типом стенокардитичних. Після верифікації діагнозу на основі клінічного обстеження, загального і біохімічного аналізу крові, ЕКГ, рентгенографії виділили дві групи хворих.

У першій групі (11 хворих, переважно старші 45 років) спостерігалось поєднання ІХС з вертеброгенними та міофасціальними синдромами.

У другій групі мав місце больовий синдром, викликаний лише змінами у хребті та м'язах верхнього плечового поясу та спини (10 хворих, переважно віком до 45 років).

Всім хворим проводились індивідуальні терапевтичні впливи за методикою, що включала постізометричну релаксацію м'язів, масаж, маніпуляції на хребті та рефлексотерапію.

Ефективність лікування, що проводилось, виявилась залежною від ряду чинників: 1) конституційних особливостей опорно-рухового апарату; 2) способу повсякденного життя; 3) типу фізичних навантажень; 4) типу темпераменту; 5) відношення хворого до терапії, що проводилась, причому значимість їх відповідає порядковому номеру.

Найкраще лікуванню піддавалися хворі з нормостенічним і астеничним конституційним типом, що вели активний спосіб життя і мали динамічні навантаження. У них же терапевтичний ефект спостерігався тривалий час після 8-10 сеансів. Найгірші безпосередні результати отримано у хворих з гіперстенічною тілобудовою, що ведуть сидячий спосіб життя і мають статичні фізичні навантаження (ефект настає після 10-15 сеансів).

17. ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ З РЕВМАТОЇДНИМ АРТРИТОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕНТЕРОСОРБЕНТІВ

Фармага І.В. - студент 6 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., ас. Синицька В.О.

Під нашим наглядом знаходились 12 дітей різних вікових груп, серед них 4 дівчаток і 8 хлопчиків. У 4 з них діагностовано системну форму захворювання ревматоїдним артритом: у трьох дівчаток на третьому році життя спостерігався олігосепсис; у однієї дівчинки у віці 2 років ревматоїдний артрит перебігав за типом синдрому Стілла. Ще такої форми був відмічений патологічний процес у хлопчика 10 років. Полісуглобову форму захворювання було виявлено в 4 хлопчиків, а ще у 3-х - олісуглобову. Вік цих дітей був різним, але всі вони старші 2 років.

Науково-діагностичні дослідження стверджують, що в основі патогенезу ревматоїдного артрити лежать аутоімунні процеси, які пов'язані з дизрегуляцією клітинного і гуморального імунітету.

Отримані нами результати свідчать про це ж. Практично у всіх обстежуваних дітей виявлено достовірне підвищення рівня імуноглобулінів G, A, M в сироватці крові, порівняно з контролем. Особливо ці зміни виявлено у дітей з системними формами ревматоїдного артрити.

Поряд із зрушеннями в гуморальному виявлено значні зміни і в клітинному імунітеті. У наших хворих це проявилось в зниженні загального рівня Т-клітин.

Помічено, що позитивний ефект для інактивації імунопатологічного процесу в досліджуваних хворих є зменшення рівня циркулюючих імуних комплексів за допомогою ентеросорбентів, зокрема ентеросгелю.

Нами застосовувався ентеросгель з розрахунку 0,7 - 1,0 г/кг маси дитини на добу протягом 7-10 днів, який вживався дітьми із задоволенням і ускладнень від його використання не спостерігалось.

УДК 616.37.811.5-007.2727-089

18. ВПЛИВ ЕНТЕРОСОРБЕНТА "ЕНТЕРОСГЕЛЬ" НА КЛІНІКО-ІМУНОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ХВОРИХ З ВІРУСНИМ ГЕПАТИТОМ

А

Закладний В.М. - студент 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: асп. Никитюк С.О.

Об'єктом дослідження були 25 хворих, на вірусний гепатит А, дітей, яким проводилось лікування сорбентом "Ентеросгель". Контрольну групу становили 20 хворих на вірусний гепатит А, які не отримували сорбентів. Доза ентеросорбенту становила 0,8 г/кг.

До призначення курсу ентеросорбентів і після проведеного лікування хворим проводилось клінічне та біохімічне обстеження. Визначався також рівень ендогенної інтоксикації (ЕІ). Аналіз результатів показав наявність кореляційного зв'язку між цим показником і ступенем токсикозу.

У групі хворих, що отримували ентеросорбент, скорочувався жовтяничний період, швидше проходили явища інтоксикації. Після курсу ентеросорбентів достовірно зменшився показник ЕІ.

В період розпалу захворювання встановлено зниження кількості загальних Т-клітин і Т-активних.

В період ранньої реконвалесценції не проходить відновлення імунного гомеостазу у групі хворих, що не отримували ентеросорбент. У групі хворих, що отримували ентеросорбент, виявлено достовірне підвищення Т-заг. і Т-акт. клітин.

Проведені дослідження показують, що ентеросорбент "Ентеросгель" позитивно впливає на перебіг вірусного гепатиту А. Виявлена дія ентеросорбента, як неспецифічного імуномодулятора.

УДК 616.37:616.13/4-06:516.37-008

19. СПОСІБ АРЕФЛЮКСНОЇ ХОЛЕДОХОДУОДЕНОСТОМІЇ

Вайда А.Р. - студент 5 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Герасимюк І.Є.

Основним недоліком холедоходуоденоаностоми, створеного за способом Виноградова (1962), є практично неминуче закидання кишкового вмісту в жовчні шляхи та небезпека розвитку висхідного запалення жовчних шляхів в післяопераційному періоді.

Тому попередження виникнення рефлюкс-халагії при ліквідації біліарної гіпертензії залишається актуальним і потребує розробки способів його профілактики.

Для вирішення проблеми нами в експерименті на собаках з попередньою обструкцією загальної жовчної протоки запропоновано новий спосіб арефлюксної холедоходуоденостомії (а.с. № 1832015 від 13.10.1992). Метою даного винаходу є попередження рефлюксу кишкового вмісту в жовчні протоки. Вказане завдання досягається формуванням на внутрішній поверхні загальної жовчної протоки клапана із кукси міхурової протоки шляхом її інвагінації в просвіт холедоха.

Випробування запропонованого способу проведено на 9 безпородних собаках, контролем служили 9 собак з холедоходуоденостоєю за способом Виноградова.

Встановлено, що сформований клапан перешкоджає перманентному витіканню жовчі з печінки, відіграє роль замикаючого і розмежувального апарату біліарної системи. В динаміці післяопераційного періоду у собак з клапанним співвустям вміст холедоха очищається від мікрофлори, швидко згасають явища термінального запалення. Результати дослідження показали, що запропонований спосіб, порівняно з відомою холедоходуоденостоєю, функціонально більш виправданий і морфологічно адекватний. Клапан з міхурової протоки забезпечує односпрямованість і порційність поступлення жовчі з біліарної системи в просвіт дванадцятипалої кишки.

УДК 611.37.810-008.218-089

20. ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ІНДУКТОРА МІКРОСОМАЛЬНИХ ФЕРМЕНТІВ З ПРЕПАРАТОМ СЕЛЕНУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ УРАЖЕННІ ПЕЧІНКИ

*Саморідна О.С., Гащинський І.В. - студенти 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)*

Науковий керівник: к.м.н., доц. Посохова К.А.

У досліджах на 70 білих щурах вивчено ефективність індуктора ферментів мікросом кордиаміну (К) та препарату "Селена" (С), органічна сполука селену, при їх ізольованому та комбінованому застосуванні в умовах холестатичного ураження печінки.

Зворотній підпечінковий холестаз викликали за допомогою кетгutowої лігатури, яку накладали на загальну жовчну протоку. Контрольною була група тварин, якій проводили лише лапаротомію.

Показано, що на 8 день від моменту накладання лігатури у

гомогенатах печінки зростає вміст гідроперекисів ліпідів та ТБК-активних продуктів відповідно у 2,4 рази та 1,1 рази. Активність ферментів антиоксидного захисту каталази та супероксиддисмутази збільшується в 1,7 та 3,7 рази; глутатіонпероксидази - зменшується в 1,7 рази. Погіршується зовнішньосекреторна функція печінки. Гальмується синтез і виділення з жовчю жовчних кислот, утворення і секреція у жовчі фосфоліпідів (у 2,2 рази) та холестерину (в 1,2 рази); вміст білірубину в жовчі зростає (у 2,7 рази); компенсаторно стимулюється глюкуронокон'югаційна здатність печінки.

Комбіноване застосування С та К при холестатичному ураженні в період відновлення прохідності жовчної протоки позитивно впливає на стан печінки. Спостерігається нормалізація вмісту гідроперекисів та ТБК-активних продуктів у гомогенатах органу, активності ферментів антиоксидного захисту. Нормалізується синтез та виділення з жовчю холатів, холестерину, зменшується вміст білірубину. Ізольоване використання препаратів супроводжується меншим позитивним ефектом. К у більшій мірі, ніж С, покращує функціональний стан печінки.

УДК 611.37.811-007.218-089

21. ЕФЕКТИВНІСТЬ ФОСФАТИДИЛХОЛІНУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ УРАЖЕННІ ПЕЧІНКИ

*Горішний А.В., Маневич І.Б., Шаян В.М. - студенти 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)*

Наукові керівники: к.м.н., ст.викл. Мосейчук І.П., к.м.н., ас. Климяк О.В.

У дослідях на 50 білих щурах вивчено ефективність препарату ліпіну (фосфатидилхолін у вигляді ліпосом, "Біолек", Україна) при експериментальному хронічному гепатиті (викликали комбінованим застосуванням за схемою чотирьохлористого вуглецю та етилового спирту). Ліпін вводили внутрішньочеревино у дозі 20 мг/кг і 200 мг/кг маси тварини протягом 11 днів після закінчення моделювання патологічного стану.

Виявлено, що при хронічному ураженні печінки у гомогенатах органу збільшується вміст гідроперекисів ліпідів та ТБК-активних продуктів (у 2,0 рази та 7,2 рази), зростає активність каталази (у 3,1 рази), знижується активність глутатіонпероксидази та супероксиддисмутази (в 1,9 та 4,3 рази), вміст відновленого глутатіону (у 8,2 рази). Це супроводжується погіршенням інтенсивності жовчної секреції, зниженням кількості основних компонентів жовчі, кон'югаційної здатності печінки. Під впливом ліпіну відбувається покращення стану

печінки. У гомогенатах печінки зменшується вміст гідроперекисів ліпідів, зростає активність глутатіонпероксидази (в 1,4 рази), знижується активність каталази (в 1,4 рази), збільшується вміст відновленого глутатіону (в 17,9 рази). Покращується зовнішньосекреторна функція печінки. Не помічено істотної різниці при застосуванні різних доз ліпіну.

УДК 614.8-274.616.431

22. ЗАСТОСУВАННЯ КВЧ-ТЕРАПІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ З ДІАБЕТИЧНИМИ АНГІОНЕЙРОПАТІЯМИ

Самохвалов І.І., Дудник А.Ф., Абрамчук Н.Г. - студенти 5 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Бойко О.В.

В останні роки з лікувальною метою застосовують електромагнітні хвилі міліметрового діапазону при різних патологічних станах.

Метою нашої роботи було вивчення ефективності КВЧ-терапії в комплексному лікуванні хворих на цукровий діабет з діабетичними ангіонейропатіями нижніх кінцівок.

Під нашим спостереженням знаходилося 54 хворих з I типом цукрового діабету.

Основними скаргами хворих були: сухість в роті, спрага, поліурія, підвищення або зниження апетиту, слабкість, схуднення, порушення сну, головний біль, зниження працездатності. Крім того хворі скаржились на оніміння, відчуття холоду в нижніх кінцівках, парестезії, іноді періодичні судороги в м'язах стегон та гомілок.

В залежності від лікування, яке проводилось, хворі були поділені на дві групи: контрольну - 20 чол. та основну - 34 чол.

Хворим із контрольної групи проводилась загальноприйнята медикаментозна терапія.

Хворим основної групи комплексне лікування було доповнене курсом КВЧ-терапії. Мікрохвильова терпія проводилась апаратом "Електроніка - КВЧ - 101". Параметри електромагнітного поля відбирались індивідуально, орієнтуючись на сенсорні реакції у вигляді відчуття "тепла" в ділянці нижніх кінцівок. Лікувальний вплив проводився переважно на точки акупунктури: E36, RP1, RP6, R3, F2, F3.

Під впливом лікування настала позитивна динаміка суб'єктивних та об'єктивних показників, а також теормографії у 94% основної групи і 56% контрольної групи.

Результати роботи дозволяють рекомендувати включення КВЧ-терапії

в комплексне лікування хворих з діабетичними агніонеуропатіями.

УДК 616.37:616.13/14-06

23. МОЖЛИВІСТЬ ВИКОНАННЯ ОДНОМОМЕНТНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ТОВСТОГО КИШКІВНИКА ПРИ ГОСТРІЙ КИШКОВІЙ НЕПРОХІДНОСТІ

Златів В.П., Кадубець В.Я., Наконечний А.П., Сабала З.П.- студенти

4 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Гощинський В.В.

Проблема одноетапних операцій при гострій кишковій непрохідності (ГКН) пухлинного генезу в ургентній абдомінальній хірургії є актуальною в зв'язку з існуючими обмеженнями щодо їх виконання, що пояснюється високою частотою неспроможності швів анастомозів з розвитком перитоніту. Нами проаналізовано 46 операцій у хворих з ГКН на ґрунті пухлини товстого кишківника. З них одноетапні операції виконано у 19 хворих: правобічна геміколектомія (9), резекція поперековоободової кишки (3), лівобічна геміколектомія (3), резекція сигмовидної кишки (4).

Можливість первинного відновлення кишкової прохідності визначалась станом хворого, стадією захворювання, віком хворого, супутньою патологією.

Усім 19 хворим проводилась інтраопераційна одномоментна декомпресія кишківника через відділ, який резекується. Тонко- і товстокишкові анастомози формувались однорядним вузловим серозно-м'язевим швом антимікробною розсмоктувальною ниткою "Капромед МГ" (з гентаміцином та маслом обліпихи). В окремих випадках шви додаткового герметизувались антимікробними розсмоктувальними плівками ЕСВАГ або ЕСВАДХ, які фіксувались до лінії анатомозу клеями МК-7, МК-8. Операції завершували трансанальною інтубацією товстого та трансназальною - тонкого кишківника.

Неспроможності швів анастомозів та запальних інфільтратів у черевній порожнині не виявлено в жодному випадку.

Отримані результати вказують на можливість і доцільність виконання одноетапних операцій з приводу ГКН товстої кишки пухлинного генезу при дотриманні певних показів та умов, що спонукає до перегляду деяких традиційних положень щодо хірургічної тактики при обтураційній непрохідності товстого кишківника.

24. ЗАСТОСУВАННЯ ЕНТЕРОСОРБЕНТУ "ФІБРОСОРБ" ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ТОКСИЧНОГО УРАЖЕННЯ ПЕЧІНКИ

Матолінець О.М. - студент 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: д.м.н., проф. Гонський Я.І.

В основі генезу патологічних змін в гепатоцитах при дії більшості ксенобіотиків лежать загальні механізми пошкодження біомембран вільними радикалами і продуктами перекисного окислення ліпідів. Тому при лікуванні токсичних гепатитів надзвичайно важливою є проблема пошуку засобів, які б зменшували системну концентрацію токсичних метаболітів в організмі і тим самим нормалізували співвідношення між процесами ліпопероксидації і станом системи антиоксидного захисту. В останні роки все більшого поширення набуває ентеросорбція. Метою нашої роботи було дослідження впливу одержаного нами ентеросорбенту рослинного походження "Фібросорб" на показники функціонального стану печінки при її токсичному ураженні. Гепатит викликали у білих щурів шляхом введення підшкірно 50% масляного розчину CCl_4 в дозі 0,2 мл на 100 г. Ентеросорбент "Фібросорб" в дозі 700 мг на 1 кг вводили внутрішньощлунково щоденно на протязі 7 днів. Тварин декапітували на 7 добу. В плазмі крові і в печінці визначали інтенсивність процесів вільнорадикального окислення за вмістом МДА. Про функціональний стан антиоксидної системи судили за активністю каталази і вмістом церулоплазміну та загальних фосфоліпідів. Про стан біомембран судили за показниками перекисної резистентності еритроцитів і вмістом катепсину В. Проведені дослідження показали, що терапія сорбентом позитивно впливає на активність процесів ліпопероксидації (в лікованих тварин достовірно знижувалась концентрація МДА). Суттєво нормалізувалися також показники антиоксидної системи. Активність каталази і вміст фосфоліпідів в плазмі крові лікованих тварин збільшилися порівняно з нелікованими приблизно в 1,3 рази ($P < 0,05$). Спостерігалася також тенденція до нормалізації концентрації церулоплазміну в плазмі крові. Позитивний вплив гастроінтестинальної детоксикації проявився стабілізацією біомембран, про що свідчить зменшення вмісту в плазмі крові катепсину В, зростання перекисної резистентності еритроцитів порівняно з нелікованими тваринами.

Таким чином, позитивний вплив сорбенту "Фібросорб" при гострому токсичному ураженні печінки проявляється нормалізацією

фундаментальних механізмів розвитку патологічного процесу, стабілізацією біомембран і, як наслідок, відновленням порушених функцій печінки.

УДК 615.43:615.8-437

25. РЕФЛЕКСОТЕРАПІЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ

Наконечна О.Я. - студентка 4 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Лихацька В.О.

Ми вивчали клінічну ефективність рефлексотерапії у 32 хворих на гіпертонічну хворобу I стадії у віці від 18 до 45 років (чоловіків було 15, жінок - 17) з тривалістю хвороби від 5 місяців до 3 років. Всі хворі були поділені на дві групи: I група - 17 хворих, яким, поряд з базовим лікуванням, проводилась голкорексотерапія, що складалась із 10 щоденних процедур по 3 курси з двотижневою перервою між ними; II група - 15 хворих, що отримували тільки базову терапію (дієта #10, ЛФК, гіпотензивні, седативні препарати).

Порівняльне вивчення результатів лікування показало, що стійка нормалізація артеріального тиску у хворих I групи настала у 12 із 17, а у хворих II групи - відповідно у 5 із 15. У хворих I групи порівняно з хворими II групи швидше покращувався сон, зникали подразливість, пітливість, головні болі, болі в ділянці серця, нормалізувались показники холестерину ($P < 0,05$) і - ліпопротеїдів ($P < 0,05$).

Таким чином, комплексне лікування хворих на гіпертонічну хворобу I стадії із застосуванням голкорексотерапії викликає більш виражений вплив на організм хворого (є високоефективним лікувальним методом, без протипоказів і побічних ефектів).

УДК 614.324.615-8.347

26. ВПЛИВ СУПУТНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НА ХАРАКТЕР ІМУНОЛОГІЧНИХ ЗМІН У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ

Мельник С.В., Тарасенко Н.В., Члек О.В. - студенти 4 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Наукові керівники: д.м.н., проф. Єпішин А.В., к.м.н., доц. Бугай Б.Г.

Обстежено 98 хворих на хронічний холецистит (32 чоловіки і 66 жінок) у віці від 18 до 70 років. Так званий "чистий" холецистит констатовано у 32 хворих. У решти (66 пацієнтів) мали місце (крім холециститу, що

домінував у клінічному аспекті) інші захворювання. Зокрема, патологією серцево-судинної системи (ІХС, гіпертонії, ревматизм, міокардичний кардіосклероз та ін.) виявлено у 34 хворих, опорно-рухового апарату (остеохондроз хребта, деформуючий артроз, поліартрит) - у 12, ендокринної системи (цукровий діабет, гіпотиреоз, дифузний токсичний зоб, епідемічна гіперплазія щитовидної залози) - у 10, органів дихання (хронічний бронхіт, бронхіальна астма, емфізема легень та ін.) - у 4 і, нарешті, у 6 хворих було виявлено по декілька супутніх захворювань.

Визначення показників Т-, В-систем імунітету і неспецифічних факторів захисту показало достовірні відхилення більшості з них від норми в обидвох групах хворих, проте градієнт цього відхилення був достовірно нижчим у хворих на "чистий" холецистит.

Таким чином, супутні захворювання з субклінічним та легким перебігом суттєво впливають на імунний статус організму, що повинно б зобов'язати лікарів робити поправку при лікуванні хронічного холециститу.

УДК 614.324.615-372

27. ВПЛИВ ЛАЗЕРНОЇ ТЕРАПІЇ НА КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ ТА ІМУНОЛОГІЧНУ РЕАКТИВНІСТЬ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНІ ЗАПАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ГЕПАТОБІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ

*Мельник С.В., Члек О.Б., Тарасенко Н.В. - студенти 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)*

Наукові керівники: д.м.н., проф. Спішин А.В., к.м.н., доц. Бугай В.Г.

В комплексі з традиційними засобами проведена інтравенозна терапія напівпровідниковим лазерним апаратом АЛОУ-2 25 хворих з хронічними запальними захворюваннями гепатобіліарної системи. Курс лікування складався з 10 щоденних процедур опромінювання крові через одну з поверхневих вен передпліччя. Довжина хвилі 0,63 мкм, потужність випромінювання 2 мВт, експозиція - 10 хв. Контрольна група хворих - 30 чол., що лікувались лише традиційними методами.

Добрий результат досягнутий у 19 хворих, задовільний - у 6. Побічної дії і незадовільних результатів не було. Клінічні дані були конкордатні до лабораторних (нормалізувались порушені раніше показники загального аналізу крові, білірубину, трансаміназ, осадкових проб тощо). Позитивна динаміка констатована також з боку імунологічних показників. Зокрема зросла кількість Т-лімфоцитів в абсолютних і відносних цифрах, а також Т-хелперів і Т-супресорів.

Суттєво наблизилась до норми показники бластної трансформації

лімфоцитів з ФГА. Нормальними стали показники В-лімфоцитів і близькими до цього імуноглобуліни основних класів (А, С, М). Про нівеляцію аутоімунних реакцій зв'язування комплекменту з антигенами печінки, жовчного міхура, підшлункової залози.

Такої же закономірності були підвладні неспецифічні фактори захисту (комплемент, лізоцим).

Таким чином, лазерна терапія є доцільною в комплексному лікуванні хронічних запальних захворювань гепатобіліарної системи.

УДК 616.37:616.278.9-314

28. ОПТИМІЗАЦІЯ ТРАНСФУЗІЙНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ГЕМОРАГІЧНОМУ ШОЦІ

Валіхновський Р.Л. - студент 5 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Васистюк ІІ.

В експерименті на 18 собаках вивчені зміни системи гемостазу, реологічні властивості крові, показники загальної токсичності крові (ЗТК) і перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) в плазмі крові при масивній крововтраті та її поповненні консервованою кров'ю в різні періоди геморагічного шоку (ГШ).

В ранньому періоді ГШ виникає гіперкоагуляція, активація ПОЛ, підвищується агрегація еритроцитів, в'язкість крові. В пізньому періоді ГШ розвивається синдром високої в'язкості крові, дисемінованого внутрішньосудинного зсідання крові (ДВЗ) і ендогенної інтоксикації.

Про поповненні крововтрати консервованою кров'ю 1:1 в ранньому періоді ГШ спостерігали тенденцію до нормалізації показників системи гемостазу, ПОЛ і незначне поглиблення порушень реологічних властивостей крові. Переливання крові в пізній стадії ГШ на фоні гіперкоагуляційної фази синдрому ДВЗ крові приводило до виражених порушень реологічних властивостей крові, розвитку коагулопатії споживання, зростання показників ЗТК і ПОЛ. У тварин, в яких моделювання ГШ проводили в умовах попереднього введення антиоксидантів і ентеросорбенту, рівень показників ЗТК і ПОЛ був нижчим, а ступінь вираженості порушень коагуляційних і реологічних властивостей крові після гемотрансфузії значно знижувався.

Таким чином, для оптимізації трансфузійної терапії при ГШ доцільне поєднане застосування антиоксидантів і ентеросорбції.

УДК 615.274.616.37-478

29. ПРЕМОРБІДНІ СТАНИ ПРИ БРОНХІАЛЬНІЙ АСТМІ У ДІТЕЙ

Черняк С.Р., Івах О.В., Коваль Н.В. - студенти 5 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., ас. Банадига Н.В.

Неухильний ріст захворюваності на бронхіальну астму серед дітей привертає увагу клініцистів. З метою з'ясування особливостей клінічного перебігу ядухи у дітей був проведений аналіз 90 історій хвороби у дітей віком від 3 до 14 років. Більшу частину пацієнтів склали хлопчики (75,2%). Серед обстежених в основному були діти шкільного віку, особливо у віці 11-14 років. 44,4% пацієнтів поступило до стаціонару у приступному, 41,2% - післяприступному і 14,6% - у міжприступному періодах. З однаковою частотою зустрічались атопічна та інфекційно-алергічна форми захворювання. Важкий перебіг бронхіальної астми у 1,5 рази частіше зустрічався при інфекційно-алергічній формі. У 65% хворих дітей приступи ядухи спостерігались більше 3 років.

Аналізуючи передумови виникнення бронхіальної астми в даній групі дітей, ми з'ясували, що майже у половини всіх хворих на першому році життя були прояви ексудативно-катаральної аномалії конституції (48,7%). При цьому вони мали різний ступінь вираженості: від локальних змін на шкірі до генералізованих форм атопічного дерматиту, дитячої екземи або нейродерміту. Важливим моментом у формуванні сенсibilізації організму було раннє (перші три місяці) переведення дітей на штучне вигодовування. Практично у більшості хворих перехід до штучного вигодовування співпадає з появою перших ознак атонії шкіри. Спадковість за алергічними хворобами виявлена обтяженою у 14,5% дітей.

Таким чином, дані проведеного аналізу дають підстави стверджувати, що профілактику бронхіальної астми слід проводити з перших днів життя. І першим моментом її є забезпечення немовляті раціонального природнього вигодовування.

УДК 614.71.643.722.5-007

30. ПОСТГЕРПЕТИЧНА НЕВРАЛГІЯ

Андрейчин Ю.М. - студент 6 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Савчак В.І.

Відомо, що оперізуючий герпес має виражені нейротропні властивості

та уражає нервові ганглії, а це, в свою чергу, приводить до тривалого болю в ділянці відповідного сегмента після регресу висипки на шкірі.

Постгерпетична невралгія рідко розвивається у віці до 40 років, але після 60 років вона зустрічається у більшості осіб, котрі перенесли цю інфекцію. Біль має постійний пекучий характер, іноді проявляється у вигляді сильних приступів.

Тривалість постгерпетичної невралгії частіше не перевищує року, зрідка продовжується декілька років.

Вивчено історії хвороби 33 пацієнтів з постгерпетичною невралгією, з яких 6 були у віці 60-69 років, 12 - у віці 70-79 років, 15 - старші 80 років. Серед них чоловіків було 20, жінок - 13. У 27 хворих невралгія тривала до 1 року, а у 6 - довше.

Звичайну форму герпесу перенесли 24 пацієнти, геморагічну - 2, гангренозну - 7. У 31 особи спостерігався спінальний гангліоніт, а у 2 - офтальмогерпес.

Кращі результати отримано при використанні глюкокортикоїдів (не менше 40 мг преднізолону на добу до 3 тижнів) і аміотриптиліну (протягом 2 тижнів) в поєднанні з аналгетиками. Застосування одних аналгетиків було малоефективним і вимагало повторних курсів лікування.

УДК 616.37:616.13/14-06:516

31. ІНТЕНСИВНІСТЬ ТЕПЛОВОГО ПОТОКУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГНЛ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З ОБЛІТЕРУЮЧИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ СУДИН НИЖНІХ КІНЦІВОК

Дерпак Ю.Ю. - студент 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., ас. Кушнір Р.Я.

Застосовано випромінювання гелій-неонового лазера (ГНЛ) паралельно з традиційною терапією у пацієнтів з облітеруючим атеросклерозом судин нижніх кінцівок.

Контролем ефективності лазеротерапії служив новий неінвазивний метод, який ґрунтується на випромінюванні тепловіддачі (ТВ) тканин нижніх кінцівок. ТВ визначали з допомогою термодатчиків, дані ресструвалися графічно самописцем Н 3020-3.

Використовувалась лабораторна лазерна установка. В якості базового вибраний газовий лазер з довжиною хвилі 0,63 мкм та вихідною потужністю до 2 мВт.

Проведено курс лікування 25 хворих з периферичним типом оклюзії у

II стадії захворювання. Опромінювалась ділянка кубітальної вени та точка 36 (цзу-сан-лі) гомілки на стороні ураження. Щільність потужності випромінювання відповідно : 5 (кубітальна ямка) - 5 хв. та 1 мВт/см.кв. (т.36) - 1 хв. Курс лікування - 10 сеансів. Контролем служила група з 25 пацієнтів тієї ж нозології, віку та рівня оклюзії, для яких лазерна терапія не застосовувалась.

ТВ тканин нижніх кінцівок пацієнтів контрольної групи зросла з 78,2_±2,3 мВт/см.кв. при поступленні до 86,7_±1,8 мВт/см.кв. на момент виписки). В групі хворих, де застосовано лазеротерапію, відзначено кращий терапевтичний ефект. Клінічно покращився стан хворих, збільшилась віддаль, яку можуть пройти пацієнти до появи болю в литкових м'язах. Інтенсивність теплового потоку кінцівок підвищилась з 75,9_±1,4 мВтс/м.кв. вже на сьомий день лікування і утримувалась в таких межах на протязі всього перебування в стаціонарі.

Таким чином, збільшення ТВ тканин нижніх кінцівок при опроміненні лазером малої потужності свідчить про активізацію метаболічних процесів, покращення мікроциркуляції.

УДК 616.37.811.5-007

32. ВПЛИВ МІСЦЕВОЇ ГІПОТЕРМІ НА ТКАНИННИЙ КРОВОТІК В ЛАПАРОТОМНІЙ РАНІ

Мельник Г.Я. - студент 3 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., доц. Дячук І.О.

Для вирішення поставленого завдання ми досліджували регіонарний кровотік в підшкірній основі лапаротомної рани під час операції (перед розрізом) і в різні терміни післяопераційного періоду.

Регіонарний кровотік реєстрували методом водневого кліренса. Хворі розподілені на дві групи: перша - без застосування охолодження (6 хворих), друга - із застосуванням (10 хворих). Всі хворі були оперовані з приводу гострого деструктивного апендициту. За віком (від 18 до 67 років) і величиною крововтрати обидві групи були ідентичні. Контрольні дослідження проведені у 5 здорових людей. Швидкість регіонального кровотоку становить у них 83,58_±5,21 мл/хв.

При запальному процесі відмічається погіршення локального кровотоку в правій здухвинній ділянці. Середні показники тканинного кровотоку в правій здухвинній ділянці були знижені на 19,16% ($P > 0,05$).

У всіх хворих через добу після операції швидкість кровотоку істотно знизилась ($P < 0,05$) і була на 36,93% менша, ніж до операції. Починаючи

з третьої доби середня величина регіонарного кровотоку мала тенденцію до збільшення. На п'яту добу явища ішемії поступово зменшувалися.

Друга група хворих за видом охолодження була розділена на дві рівні підгрупи (по 5 чол.). В одній із підгруп проводилося охолодження за допомогою грілки з льодом, в другій - охолодження водопровідною водою (20 град. Цельсія).

Застосування помірного локального охолодження покращувало кровотік в післяопераційній рані, а при дії інтенсивного охолодження - погіршувалось.

Таким чином, помірне охолодження післяопераційної рани може бути використане в комплексі з іншими методами для профілактики розвитку гострого гнійного запалення.

УДК 616.37.811.5-007.272-089

33. СПЕЦИФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ВИРАЗКОВОЇ ХВОРОБИ, ПОЄДНАНОЇ З ПОРУШЕННЯМИ ДОУДЕНАЛЬНОЇ ПРОХІДНОСТІ

Сельський П.Р. - студент 3 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: асп. Романів В.О.

Порушення доуденальної прохідності (ПДП) на основі рентгенологічного, ендоскопічного досліджень та іонотензіокінезіографії діагностували у 36 хворих на виразкову хворобу (ВХ).

Виразка локалізувалась в дванадцятипалій кишці у 31 пацієнта, в шлунку - в 4, і один хворий був після селективної проксимальної ваготомії.

Вивчали особливості клінічного перебігу ВХ, поєднаної з ПДП. Контрольну групу становили 28 хворих на ВХ без порушень пасажу по дванадцятипалій кишці (ДПК).

Встановили, що розлади рухової функції ДПК значно погіршують перебіг виразкової хвороби. Загострення ВХ, поєднаної з ПДП, зростає до 2-5 на рік (22 хворих). У 10 пацієнтів перебіг захворювання був практично безперервним. Лише у 4 хворих спостерігали традиційну сезонність (1-2 загострення на рік).

Серед скраг у хворих переважав біль в епігастрії (10 хворих), правому підребер'ї (25 хворих), який переважно носив тупий чи пекучий характер, не залежав від харчування. Іррадіація болю в попереку, міжлопатковий простір відзначалась у 12 пацієнтів. Тамування чи зменшення больового синдрому при зміні положення тіла спостерігали у 4 хворих, самовільне - у 2 пацієнтів. Медикаментозне знаття больового

приступу було ефективним у 17 хворих. У решті зникнення болю було лише на 8-10 день інтенсивної терапії.

Таким чином, наявність у хворого на ВХ перелічених скраг, обтяжений перебіг захворювання, часті загострення та нетривалість і відсутність повноти ремісії свідчить про те, що у хворого має місце порушення доуденальної прохідності. Проведені в результаті необхідні обстеження забезпечать адекватну корекцію наявної патології.

УДК 616.37.516-14-008

34. ЕНТЕРАЛЬНЕ ЗАСВОЄННЯ КРОХМАЛЮ У ХВОРИХ НА ТИРЕОТОКСИЧНИЙ ЗОБ

Соколова І.В. - студентка 3 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: ас. Чонка І.І.

Обстежено 62 хворих на тиреотоксичний зоб. При поступленні у 28 з них виявлені ознаки ентерального синдрому.

Клінічно синдром малдигестії проявляється болем у животі, зниженням апетиту, нудотою, схудненням, проносами з частотою стільця від 2-3 до 6-8 разів на добу.

Інтенсивність засвоєння крохмалю вивчали методом вуглеводневсого навантаження за А.М.Уголевим. Для цього у хворих натще визначали концентрацію глюкози в крові. Після цього давали випити розчин крохмалю (із розрахунку 1 г на 1 кг ваги хворого, попередньо розведений в 400 мл води). Через 15, 30, 60 і 120 хв. визначали рівень глікемії глюкозооксидазним методом. При аналізі результатів враховували, що початковий рівень глікемічної кривої (15 і 30 хв.) відображають процеси гідролізу та всмоктування в тонкій кишці.

Встановлено значне пригнічення інтенсивності гідролізу крохмалю в групі хворих на ентеральний синдром. Такі порушення проявлялись плоскими глікемічними кривими і низькими показниками приросту глікемії (від 9 до 12%). У обстежених без ентеропатії приріст глікемії був значно вищим і складав від 22 до 30%.

Традиційна передопераційна підготовка не сприяла ефективному покращенню гідролізу та абсорбції вуглеводу у хворих з ентеральною недостатністю. Показники глікемії зростали незначно і залишались на низькому рівні, в межах від 12 до 21%.

Враховуючи виявлені порушення, хворим на тиреотоксичний зоб з ентеральним синдромом доцільно включати в комплекс передопераційної медикаментозної підготовки препарати, що покращують засвоєння

вуглеводів.

УДК 615.8-324.616.788

35. ВТОРИННИЙ СИНДРОМ МАЛЬАБСОРБЦІ У ДІТЕЙ З ГОСТРИМ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ

Гром Н., Пригорницька Н. - студенти 5 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: к.м.н., ас. Цяпа Н.А.

У дітей віком від 3 до 14 років, хворих на гострий гломерулонефрит, вивчали особливості процесів гідролізу і всмоктування вуглеводів шляхом проведення навантажень дисахаридами (лактозою, сахарозою та мальтозою) і сумішами моносахаридів, які утворюються внаслідок їх гідролізу (відповідно: глюкоза + галактоза; глюкоза + фруктоза і глюкоза).

Навантаження лактозою проведено 50 дітям, сахарозою - 48 і мальтозою - 33 дітям.

В результаті проведеного дослідження виявлено достовірне зниження приросту глікемії на 30-ій хвилині після навантаження дисахаридами в порівнянні з контрольною групою дітей. Приріст глікемії після навантаження лактозою був у хворих дітей в 1,8 рази нижчий від норми, сахарозою - в 2,4 рази і мальтозою в 1,3 рази нижчий від норми (р 0,001).

Аналогічні закономірності виявлені при проведенні навантажень сумішами моносахаридів. Приріст глікемії після навантаження глюкозо-галактозною сумішшю склав $0,645 \backslash 0,109$ ммоль/л при контрольному показникові $1,73 \backslash 0,15$ ммоль/л (р 0,001), глюкозо-фруктозною сумішшю - $0,841 \backslash 0,141$ ммоль/л ($2,3 \backslash 0,26$ ммоль/л у здорових дітей; р 0,001) та глюкозою $0,850 \backslash 0,155$ ммоль/л (норма - $1,92 \backslash 0,16$ ммоль/л, р 0,001).

Одержані результати вказують, що у дітей з різними клінічними варіантами гострого гломерулонефриту має місце вторинний полівуглеводний синдром мальабсорбції, який проявляється вираженим порушенням гідролізу і всмоктуванням вуглеводів. Це дає підстави для диференційованого, індивідуального підходу в призначенні цукрово-фруктової дієти дітям, хворим на різні варіанти гострого гломерулонефриту.

УДК 615.8.478.810.07-429

**36. КЛІНІКО-ПАТОГЕНЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ
ПОЗАСУДИННОГО ОПРОМІНЕННЯ КРОВІ МАГНІТО-ЛАЗЕРОМ В
ПРОФІЛАКТИЦІ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У
ПОРОДІЛЬ З ФАКТОРАМИ РИЗИКУ**

*Архіпова Н.О., Гладкова О.З. - студенти 6 курсу
(Тернопільський медичний інститут)*

Науковий керівник: к.м.н., доц. Хміль С.В.

Гнійно-запальні ускладнення у породіль з факторами ризику є однією з найпоширеніших і важких форм захворювань післяродового періоду. Післяродовий період характеризується станом часткового імунодефіциту, що є однією з причин підвищення чутливості породіль до інфекції, на фоні якого часто виникають ендометрити, перитоніт, сепсис, неповноцінність швів на матці, черевній стінці.

Для профілактики гнійно-запальних захворювань використовуються медикаментозні та фізіотерапевтичні методи. Медикаментозні методи часто приводять до алергічних реакцій, негативно впливають на годування новонароджених.

Метою роботи була розробка немедикаментозного методу профілактики гнійно-запальних захворювань у породіль.

Спосіб профілактики гнійно-запальних захворювань після кесарського розтину шляхом впливу лазерного випромінювання на проекцію великих судин відрізняється тим, що вплив здійснюють інфрачервоним напівпровідниковим безперервним випромінюванням довжиною хвилі 0,81 мкм, щільністю потужності 20-25 мВт/см.кв. через магніт напруженість магнітних полів 30-35 мТ протягом 8-12 хвилин кожен день, на курс лікування 3-5 процедур. Віддаль магніто-лазера від опромінюваного об'єкту 0,3-0,5 см.

В якості контролю служили клінічні та лабораторні дослідження.

Позасудинне опромінення крові в профілактиці гнійно-запальних захворювань у породіль має виражену імуномодельючу, антианемічну, антибактеріальну дію. Це приводить до стійкого ефекту виздоровлення, зменшення процента гнійно-запальних захворювань.

УДК 616.12:616.13/14-06:516

37. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНО-СТРУКТУРНИХ ЗМІН СЕРЦЕВОГО М'ЯЗА ПРИ ДІЇ НА ОРГАНІЗМ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН

Гнатюк Р.М. - студентка 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: проф. Кондратюк В.А.

Інтенсивне використання різних хімічних речовин в промисловості, сільському господарстві та побуті веде до зростання хімічних факторів та їх метаболітів в довкіллі, що може збільшувати частоту та ускладнювати перебіг захворювань серця і судин. Слід відмітити, що особливості функціонально-структурних перетворень серцевого м'яза при дії на організм хімічних агентів до кінця не вивчені.

Тому в хронічному експерименті на 92 статевозрілих білих щурах-самцях за допомогою комплексу морфологічних та функціональних методів досліджені зміни міокарда при дії на організм стеарату натрію (СН), диангідриду піромелітової кислоти (ДПК) і метилкарбітолу (МК), що широко використовуються в електротехнічному виробництві.

Встановлено, що функціонально-структурні зміни в частинах серця виявляються при хронічній дії СН в дозі 40 мг/кг, ДПК - 8,8 мг/кг, МК - 16,9 мг/кг. Макро- і мікроскопічно при цьому спостерігалась гіпертрофія та дилатація камер серця, повнокрів'я судин, капіляростази, вогнищеві крововиливи, набряк стрми, явища вакуольної, зернистої та жирової дистрофій, некрози кардіоміоцитів. Відмічалось також розростання сполучної тканини на місці некрозів кардіоміоцитів, потовщення стінок артерій, звуження їхнього просвіту, зниження вмістів РНК та глікогену, сегментарні та субсегментарні контрактири міофібрил, вогнища внутрішньоклітинного міоцитолізу; в ультраструктурах серцевих м'язових клітин спостерігалися пошкодження та компенсаторні реакції. Ураження серцево-судинної системи характеризувалися зниженням артеріального тиску, вольтажу зубців електрокардіограми, порушенням процесів реполяризації. При цьому дія на організм досліджуваних різних за структурою хімічних речовин супроводжувалась стереотипними перетвореннями кардіоміоцитів, стрми, судин, тобто специфічної біологічної дії даних хімічних факторів на серцевий м'яз не встановлено.

38. ЗМІНИ КРОВОНОСНИХ СУДИН ШЛУНКА ПРИ ЙОГО ДЕНЕРВАЦІ

Сухінський Р.К., Федонюк Л.Я. - студенти 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: д.м.н., проф. Федонюк Я.І.

Сучасними морфометричними методами вивчались зміни гемомікросудин шлунку 10 кроликів при двобічній ваготомії.

Встановлено, що структурні зміни гемомікроциркуляторного русла спочатку проходять у капілярних ланках і особливо у венозній частині капіляра. Венозна частина капіляра нерівномірно розширена, стінки їх нерівні, зустрічаються пуп'янкові випучування. Діаметр капілярів коливається від 10-13 мкм до 18-25 мкм. Ендотеліальні клітини мають овальну або округлу форму з нерівними контурами. Міжэндотеліальні контакти нерівномірно звужені. Артеріальна частина капіляра менше деформована, його контури рівномірніші, випинань стінки не спостерігається, діаметр коливається в межах 9-12 мкм. Форма ендотеліальних клітин наближається до овальної. Спостерігається знижена аргірофілія цієї частини капілярів. Найпомітніші зміни були виявлені в судинних сплетіннях слизової оболонки та підслизової основи. Утворювалась вузькопетлиста сітка у вигляді ланцюжка з прямими та поперечними анастомозами між ними. Гемомікросудини привідної системи стають більш звивистими, спостерігаються ділянки спазмування стінки артеріол, багато судин мають нечіткі контури і неоднаковий діаметр. Характерним є поява більшої кількості артеріоло-венулярних анастомозів у ранні строки експерименту. В окремих ділянках шлунка спостерігається значне потовщення стінок капілярів, передкапілярних артеріол та післякапілярних венул з різким звуженням, а місцями і повною облітерацією їх просвітів.

Таким чином, двобічна ваготомія викликає зміни в гемокапілярах, які добре виявляються в ранні строки після експерименту. Відмічається загальна тенденція до статистично достовірного звуження артеріальних і розширення венозних ланок геморула, як реактивних змін компенсаторно-приспосувального характеру.

УДК 612.07-274.614.322

39. ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ СТРЕСОРНОГО ПОШКОДЖЕННЯ ПЕЧІНКИ

Баськова О.С., Бохна О.С., Свист А.О. - студенти 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: д.м.н., проф. Маркова О.О.

В досліджах на дорослих (8-10 міс.) і старих (24-26 міс.) щурах-самцях викликали стрес шляхом утримання на протязі 6 год. в тісних клітках з шипами (АС № 1803040, видане О.О. Марковій, Р.І. Мисулі, 1992 р.). Пошкоджуючу дію стресу оцінювали шляхом вивчення окремих показників перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), антиоксидної системи (АОС) та морфологічних змін в печінці. Дослідження печінки проводили через 30 хв., 18 год., 60 год. і 7 діб після стресорного впливу.

В результаті експериментів виявили, що показники ПОЛ - малоновий діальдегід (МДА) і дієнові кон'югати (ДК) суттєво не відрізнялись в печінці контрольних тварин різного віку. В той час, як показники АОС в печінці контрольних старих щурів порівняно з дорослими були значно нижчими: активність супероксиддисмутази (СОД) була нижчою у них на 11,5% ($P < 0,05$), каталази - на 17,6% ($P < 0,05$). Це, очевидно, свідчить про значне напруження АОС печінки старих щурів, складові елементи якої компенсують підвищену активність ПОЛ.

Під впливом стресу спостерігалися зміни досліджуваних показників, які були максимально виражені на 18-60 год. досліджу. Так, в дорослих тварин через 18 годин після стресорного впливу вміст МДА зріс на 21,9%, ДК - на 24,1%: в той час, як у старих тварин вміст цих показників збільшився відповідно на 76,7% і 11,8%. Активність АОС була в цей час знижена в обох групах тварин.

Мікроскопічне дослідження препаратів печінки також виявило максимальний деструкуючий ефект на 18-60 год. після стресорного впливу. В печінці обох груп тварин відмічена субтотальна зерниста і гідропічна дистрофія з тенденцією до плазморексису і плазмолізу. Навколо пошкоджених груп гепатоцитів спостерігалась лімфоцитарна та гістоцитарна інфільтрація. В гістологічних препаратах печінки старих тварин спостерігались більш виражені пошкодження. Глибокі зміни у них виникали не тільки в цитоплазмі, але і в ядрах клітин.

**40. РОЛЬ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ В ПАТОГЕНЕЗІ
ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗМІН ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ ПРИ
БРОНХООВСТРУКТИВНІЙ ХВОРОБІ ЛЕГЕНЬ**

Звершхановський Ф.Ф. - студент 4 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Наукові керівники: д.м.н., проф. Шідловський В.О., к.м.н., ас. Бутвин С.М.

Клінічне дослідження було проведене з метою визначення ролі вегетативної нервової системи (ВНС) у виникненні функціональних змін із сторони органів травлення у хворих на обструктивну хворобу легень (ОХЛ). Діагноз бронхіальної астми, хронічного обструктивного бронхіту та гіпервентиляційного синдрому верифікувався на основі клінічних ознак захворювання та шляхом дослідження функції зовнішнього дихання в системі "об'єм-потік" на апараті "Поліаналізатор ПА 5-02". Зворотність обструктивних змін визначалась при використанні бронходилатаційного тесту з беротеком. Секреторна функція шлунка визначалась за допомогою внутрішньошлункового рН за допомогою зонда ПЕТ-4 та рН-метра ИКЛ-2. Використовували експрес методику за В.Н.Чорнобровим (1989). Кислотність визначали в 20 точках заміру і розподіляли в шести функціональних інтервалах. Згідно з отриманими даними у 23 хворих з ОХЛ мало місце підвищення базальної секреції шлунку (помірна, селективна гіперацидність). Для аналізу порушень моторної функції шлунку та дванадцятипалої кишки використовували іонотонзіометричні показники. У 21 хворого на ОХЛ виявлені функціонально-моторні розлади у вигляді шлунково-стравохідного, дуоденально-шлункового рефлюксів різного ступеня вираженості та їх поєднання. Методи дослідження ВНС включали в себе визначення вегетативного тонуса (за таблицями А.М.Гейна, 1993), вегетативної реактивності (методом фізичних навантажень) та вегетативного забезпечення діяльності (шляхом аналізу серцевого ритму за Р.М.Басвським, 1984). Дослідження функцій сегментарного відділу ВНС проводили з використанням гіпервентиляційного тесту та визначенням секреторної і моторної функцій шлунка згаданими вище методами. У 14 хворих виявлені порушення ВНС як на рівні вегетативного тонуса, так і вегетативного забезпечення діяльності, а у 23 хворих - на сегментарному рівні. Отримані результати досліджень дозволяють вважати синдром вегетивної дисфункції суттєвим фактором патогенезу функціональних

порушень шлунку та дванадцятипалої кишки, корекція яких як на надсегментарному, так і на сегментарному рівнях є важливою ланкою терапії як ОХЛ, так і захворювань травної системи.

УДК 614.-7.811.5-007.272-089

41. ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ ФРАКСИПАРИН НА КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ, ПОКАЗНИКИ ЗГОРТАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КРОВІ ТА ФІБРИНОЛІЗУ У ХВОРИХ НА ГОСТРУ ПНЕВМОНІЮ

Калайджан К.О. - студентка 4 курсу
(Тернопільський медичний інститут)

Наукові керівники: д.м.н., проф. Звершхановський Ф.А.,
к.м.н., доц. Лихацька В.О.

Одним із факторів дестабілізації перебігу гострої (ГП), затяжної (ЗП) та абсцедуючої пневмонії (АП) є порушення реологічних властивостей крові. З метою ранньої діагностики ДВЗ-синдрому були використані швидкісний метод Т.І.Лежена (1992) та аутокоагуляційний тест Е.А.Захарія (1988). Під клінічним спостереженням знаходились 16 хворих на полісегментарну ГП важкого перебігу. 5 хворих із ЗП та 2 хворих із АП. Визначався час згортання крові, максимальна абсорбція, час лізису фібрин, продукти розщеплення фібрин, час зниження тромбопластин-тромбінової активності, індекс активації тромбіну та тромбопластину, концентрація гепарину. Результати дослідження підтвердили розвиток компенсованого ДВЗ-синдрому вже на ранніх стадіях захворювання, що розглядалось нами як пристосовна реакція, направлена на локалізацію вогнища запалення. В крові хворих підвищувався час згортання крові, знижувався рівень фібриногену, гепарину, збільшувався вміст ПРФ, пригнічувалась антитромбінова та антитромбопластинова активність. В 11 хворих показники згортальної системи крові нормалізувались на протязі двох тижнів захворювання. Однак у 12 хворих гіперкоагуляційна фаза ДВЗ-синдрому з недостатнім лізисом фібрину спостерігалась і на третьому тижні захворювання. З метою запобігання ускладнень цим хворим було проведено лікування антикоагулянтном фраксипарином ("Санofi", Франція), який інактивує Ха-фактор і, на відміну від звичайного гепарину, не впливає на проникливість судинної оболонки. Фраксипарин вводили в добовій дозі 7500 АХа СИ на протязі 3 днів. Під впливом препарату відмічено відновлення антикоагулянтних та фібринолітичних властивостей крові, підвищувалась концентрація гепарину, відновлювалась антитромбінова та антитромбопластинова активність. Одночасно відмічався позитивний клінічний ефект препарату. Динамічне рентгенологічне дослідження підтвердило і морфологічне

відновлення структури легеневої тканини. Отже, застосування зазначених вище методів дозволяє своєчасно діагностувати декомпенсовану стадію ДВЗ-синдрому, а застосування фраксипарину є ефективним методом лікування ДВЗ-синдрому та профілактики пневмофіброзу у хворих на ГП, ЗП та АП.

УДК 610.27:611.43/17-07.516

42. ВПЛИВ НАВЧАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗДОРОВ'Я УЧНІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ШКІЛ

Задорожний В.С., Рубленик Б.Б., Скорик Р.В., Ярига Я.П. - студенти
4 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Наукові керівники: д.м.н., проф. Сергета В.М., к.м.н., ас. Крицька Г.А.

Нами вивчався режим дня і захворюваність дітей загальноосвітніх шкіл з поглибленим вивченням англійської мови м.Тернополя, які відвідують і не відвідують гуртки гуманітарного, спортивного, хімічного і технічного профілю в позашкільних закладах. Режим дня учнів враховували в залежності від дня тижня і змінності занять тільки в школі і в дні роботи в гуртках.

Протягом 4 років досліджень було отримано і статистично опрацьовано більше 16000 хронометражних карт. При їх аналізі встановлено, що тривалість перебування учнів на свіжому повітрі в дні гурткових занять значно зменшувалась. Якщо діти відвідували позашкільні заклади в ранковий час, вони були на свіжому повітрі в середньому на 1 годину, а у вечірній час - на 51 хв. менше, порівняно з вільними від гурткових занять днями. На діяльність, за власним бажанням, при відвідуванні гуртків учні першої зміни витрачали на 33 хв., а вечірньої - на 1 год. менше, ніж у звичайні дні. Перегляд телевізійних передач забирив у школярів при першій гуртковій зміні в середньому близько 21 хв., а при вечірній - 59 хв., тоді як у вільні від гурткових занять дні - відповідно 1 год. 23 хв. і 1 год. 17 хв. В дні гурткових занять діти спали на 20-35 хв. менше.

При оцінці стану здоров'я встановлено, що у школярів, які відвідують гуртки позашкільних закладів, захворюваність вища, ніж у школярів негуртківців відповідно 35,7 та 31,8 на 100 обслідуваних. Перше місце по захворюваності займають хвороби органів дихання, друге - інфекційні хвороби.

Особливо слід зазначити, що, коли в групі учнів негуртківців хвороби нервової системи стоять на третьому місці і йде тенденція до їх

зниження, то в групі учнів, які відвідують гуртки, їх у 2 рази більше, з тенденцією до збільшення в динаміці за чотири роки.

УДК 616.342-009.1-08-06

**43. МЕХАНІЗМ ПОРУШЕННЯ МОТОРНО-ЕВАКУАТОРНОЇ
ФУНКЦІЇ ШЛУНКУ І ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ПРИ
ВВЕДЕННІ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН В ПРОКСИМАЛЬНИЙ ВІДДІЛ
ТОНКОЇ КИШКИ**

Гаргула М.В., Румовський Л.П., Богатюк О.В., Степанюк С.С. -
студенти 5 курсу

(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: д.м.н., проф. Гнатюк М.С.

Проведене дослідження з метою в'ясування впливу харчових речовин на моторику шлунка (Ш) і дванадцятипалої кишки (ДПК) при їх введенні в початковий відділ порожньої кишки. Досліди поставлені на 5 поліфістульних собаках. Речовини (м'ясний бульйон, молоко і 20-40% розчин глюкози) вводили через зонд на віддаль 15, 50 і 80 см від зв'язки Трейца. Температура їжі була постійною (18-20 град.Цельсія, об'єм - 60 мл).

Наповнення початкового відділу порожньої кишки вищевказаними харчовими подразниками на віддалі 15 см від зв'язки Трейца супроводжувалось гальмуванням моторики Ш і ДПК, тривалість якого залежала від виду їжі. Гальмівна реакція на інтрасюнальне введення гіпертонічного розчину глюкози була в 2-2,5 рази довша, ніж на м'ясний бульйон та молоко ($P < 0,01$).

Поживні речовини при їх введенні в кишку на віддаль 15 см викликали підвищення в 1,2 рази виділення секретів Ш і ДПК, що супроводжувалося недостатньою декомпресією органів та рефлюксом вмісту порожньої кишки в ДПК, а вмісту ДПК в Ш. Морфологічне дослідження слизової оболонки шлунку в більшості тварин виявило ерозивно-виразковий гастрит, який наступав через 6-10 днів від початку ентерального харчування. Введення розчинів на віддаль 50 та 80 см від зв'язки Трейца супроводжувалось статистично достовірним зменшенням ($P < 0,01$) гальмівної реакції на моторику та секрецію Ш і ДПК і не викликало змін в слизовій оболонці цих органів. Зроблено висновок, що при інтрасюнальному довготривалому харчуванні хворих через зонд поживні речовини потрібно вводити на віддаль не менше ніж 50 см від зв'язки Трейца з метою попередження моторно-евакуаторних розладів та застійних явищ в Ш і ДПК.

кореляція між їх будовою та фізіологічною активністю.

УДК 610.27:611,43/17.8-324

2. ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТІЧНИХ ВОД ВО "ТЕКСТЕРНО"

Білецький С.Й. - студент

(Тернопільський медичний інститут)

Науковий керівник: Кондратюк В.А.

На ВО "Текстерно" проводиться переробка бавовни, виготовлення пряжі, одержання тканини і надання їй товарного вигляду. При проведенні останнього процесу використовується значна кількість води.

За добу на підприємство поступає близько 14000-17000 куб.м води, в тому числі - 1800-2200 куб.м для господарсько-питних потреб і 12200-14800 куб.м для технічних. Джерелом води є міський водогін і природне водоймище. Для технологічних потреб використовується переважно технічна вода, що збирається з Тернопільського озера. На підприємстві є 56 оборотних систем водопостачання загальною потужністю 146-200 куб.м.

Основним джерелом забруднення води на виробничому об'єднанні є відбілювально-мерсиризаційний і фарбувально-оздоблювальний процеси. Внаслідок виробничої діяльності, в стічні води потрапляють формальдегід, луки, органічні і мінеральні барвники, відбілювальні засоби, органічний та мінеральний пил. За добу кількість стічної води, що надходить з обробної фабрики, становить 9000-10000 куб.м. Ці води мають низьку прозорість (1:80 - 1:500), різкий запах (переважно барвників), наявність поверхнево-активних речовин, маслянистих плям. Температура води знаходиться в межах 15 - 40 градусів Цельсія.

Разом зі стічними водами ідальні, транспортного цеху, господарсько-побутовими, води оздоблювальної фабрики після попереднього очищення поступають на очисні споруди. В результаті механічного, біологічного очищення і зназараження, вода звільняється від плаваючих і розчинних домішок, має високу прозорість, але зберігає забарвлення фарб, що використовуються в технологічному процесі на підприємстві. В біологічних ставках вода насичується киснем і витікає в р. Серет.

Не дивлячись на це, нерідко в р.Серет потрапляють неочищені стічні води. Це трапляється в аварійних ситуаціях або при перевантаженні очисних споруд. Подібні ситуації впливають на екологічний стан водоймища і створюють загрозу здоров'ю населення, що проживає в долині річки.

3. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ КУЛЬТИВУВАННЯ *IN VITRO* ЦІННИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН РОДУ *ARNICA L*

Зелінка С.М. - студентка 2 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.б.н., доц. Трофим'як Т.Б.

Рослини роду *Arnica L* (родина *Asteraceae*) відомі давно і широко використовуються в народній та сучасній медицині як кровоспинний, протизапальний, жовчогінний, холеспазматичний та заспокійливий засіб. З 32 видів роду *Arnica L.* в Україні в природних умовах зростає лише один вид - *Arnica montana L.* Зустрічається він переважно в Закарпатті та Прикарпатті.

Ресурси рослин роду *Arnica L.* обмежені, агротехніка культивування досить утруднена: вимагає умов, які близькі до їх біологічних потреб.

Одним із шляхів вирішення проблем культивування *A. montana L.* є спроба розмноження її в культурі *in vitro*.

Нами була досліджена можливість мікроклонального розмноження *A. foliosa L.* та *A. montana L. in vitro*, тобто розмноження за допомогою мікроклонів (мікрочеренків). Ця технологія має ряд переваг порівняно з традиційними способами розмноження рослин.

По-перше, це дає можливість отримувати із однієї рослини десятки, сотні тисяч аналогічних рослин. По-друге, за допомогою мікроклонального розмноження рослин здійснюється омолодження рослин. По-третє, мініатюризація процесу дає економію площ. Нарешті, мікроклональне розмноження рослин здійснюється з метою їх оздоровлення.

В результаті проведеного дослідження було виявлено, що проліферація пагонів найкраще спостерігалась при висадці листових черешків *A. foliosa L.* і *A. montana L.* на середовище регенерації (модифіковане середовище Гамборга-Евелєга, концентрація фітогормонів: Кінетин - 0,2 мг/л; нафтилоцтова кислота - 0,5 мг/л). Коефіцієнт розмноження - 1:4,5. Утворені пагони рослин роду *Arnica L.* висаджували на модифіковане середовище по пропису Мурасіге і Скуга без фітогормонів для стимулювання утворення коренів. Після укорінення рослини поміщали у ґрунт, де спостерігався їх задовільний ріст.

УДК 574.5:504.054

4. ДІЯ СВИНЦЮ (Pb) В СУБЛЕТАЛЬНІЙ КОНЦЕНТРАЦІЇ НА ВМІСТ БІЛКОВИХ І КИСЛОТОРОЗЧИННИХ ТІОЛІВ ТА БІЛКУ В ПЕЧІНЦІ ПОЛІВКИ СІРОЇ

Балабан Р.Б., Іващук Н.М. - студенти 5 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Наукові керівники: к.б.н., доц. Столяр О.Б., к.б.н., доц. Трофим'як Т.Б.

Свинець є одним з найбільш поширених антропогенних забруднювачів середовища. Проте визначення його накопичення в організмах методично складне і менш інформативне, ніж біоіндикація за зміною чутливих біохімічних показників в тест-об'єктах. В якості такого об'єкта ми обрали полівку сірої, для якої характерна висока інтенсивність обміну речовин, що сприяє накопиченню в організмі забруднювача. Біоіндикацію проводили за вмістом тіолів печінки, які відіграють велику роль у зв'язуванні і детоксикації багатьох забруднювачів. Тварин дослідної групи протягом 14 днів годували зерном, пророщеним на розчині ацетату свинцю. Вміст свинцю становив 8,16 мг/кг корму. Кожна тварина одержала сумарну дозу близько 0,5 мг. Вміст тіолів визначали за методом Еллмана, а вміст білка - за методом Лоурі.

Одержані результати свідчать, що отруєння свинцем істотно збільшує вміст білка в печінці полівки (з $157,7 \pm 19,6$ мг/г тканини до $472,8 \pm 27,1$ мг/г тканини). При цьому абсолютний вміст білкових тіолів практично не змінюється, а в перерахунку на вміст білка різко зменшується (з $60,4/5,2$ нмоль/мг білка в нормі до $24,7/1,5$ нмоль/мг білка в дослідній групі). Отже, збільшення вмісту білка не пов'язане з індукцією синтезу металотіонеїнів, що характерне, наприклад, для дії кадмію і цинку. Вміст кислоторозчинних тіолів, які представлені переважно глютатионом, під впливом свинцю також істотно зменшується (з $5,8 \pm 0,8$ мкмоль/г тканини в нормі до $3,3 \pm 0,2$ мкмоль/г тканини в дослідній групі). Аналіз літературних даних показує, що більшість досліджуваних забруднювачів викликає підвищення вмісту кислоторозчинних тіолів в печінці порівняно з контролем. Отже, зменшення рівня тіолів в печінці на фоні збільшення вмісту білка можна вважати специфічним проявом дії свинцю.

5. ДЕЯКІ ЕКОЛОГО-МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІВКИ СІРОЇ НА ЗАХІДНОМУ ПОДІЛЛІ

Балабан Р.Б. - студент 5 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.б.н., доц. Пилявський Б.Р.

Полівка сіра (*Microtus arvalis* Pall) - фоновий євріотпний вид мишовидних гризунів агроценозів Тернопільщини.

Спостереження за звірками та їх відлови ми проводили на посівах конюшини. Всього за 1993-1994 рр. відпрацьовано 500 пастко-діб і здобуто 39 екземплярів звірків, з яких знято морфологічні показники: довжина тіла (L), довжина хвоста (Ca), довжина ступні (Pl), висота вуха (Au). Для визначення чисельності полівок нами було закладено 12 пробних ділянок розміром 10 x 10 м.

Опрацьовані морфологічні показники показали, що довжина тіла самців та виступаючі частини тіла (довжина хвоста, довжина ступні та висота вуха) дещо більші від цих же показників самок, а в молодих особин вони помітно менші.

Отримані дані також показали, що просторова структура популяції полівки сірої відзначається груповим схоластичним характером розселення звірків, що пов'язано в свою чергу з однорідними умовами проживання та колоніальним способом життя полівок. На 100 кв.метрів припадає від 3 до 5 колоній, а на 1 кв.метр - від 3 до 6 отворів. Співвідношення особин, яке характеризує статеву структуру популяції, виглядає таким чином: ♂♂ - 65%; ♀♀ - 35%.

Вікова структура популяції змінюється протягом сезонів року. Навесні тут переважають дорослі особини минулого року народження, потім до них приєднується молодь перших двох поколінь. До часу появи третього і четвертого покоління стають статовозрілими перші. До такої популяції вливається генерація попереднього покоління.

Восени популяція полівки сірої складається з різновікових особин із співвідношенням молодих і дорослих 1:1.

Що стосується динаміки популяції, то слід зазначити, що за період дослідження чисельності полівки сірої в 1994 році спостерігалась дещо меншою порівняно з такою у 1993 році. Що ж до сезонних змін, то кількість звірків на посівах конюшини збільшується восени.

6. ДЕЯКІ ХАРЧОВІ ДИКОРΟΣЛІ ТРАВ'ЯНИСТІ РОСЛИНИ ОКОЛИЦЬ ТЕРНОПОЛЯ

Іванюта С.П., Адамів М.І. - студенти 4 курсу
(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: викл. Шанайда Н.Д.

Ще в теперішній час населення має дуже обмежені знання щодо використання у їжу дикорослих рослин, хоч вони мають багато таких властивостей і якостей, яких бракує культурним рослинам.

До таких рослин належить кульбаба лікарська, кропива дводомна та кропива жалка, пшінка весняна, подорожник великий, грицики звичайні, суріпиця звичайна, квасениця звичайна, конюшина лучна.

Так, наприклад, з листків кульбаби можна приготувати салат, сік, які збуджують апетит і поліпшують діяльність травного тракту, а з коренів, які містять нікотинамід, вуглевод інулін, готують напій, подібний до кави і вживають його для зменшення цукру в крові на початкових стадіях цукрового діабету.

З молодих стебел і листків кропиви, багатих на вітаміни С, К1, В2, провітамін А, мінеральні солі, варять борщ, готують пюре, вітамінні салати, які стимулюють роботу органів травлення.

Як засіб боротьби з цингою, для приготування "весняних" салатів, зелених та холодних борщів можна використовувати молоді листки і стебла пшінки. Дуже корисно робити комбінований салат з листків суріпиці і квасениці. Квасениця надає кислуватого присмаку і збагачує будь-який салат вітаміном С (в 100 г сирової маси листків квасениці міститься близько 100 мг вітаміну).

З подорожника великого і грициків звичайних готують як перші, так і другі страви, соки, приправи до інших страв. Салати із свіжих листків подорожника збуджують апетит. Квашені листки нічим не поступаються квашеним листкам капусти і їх рекомендують вживати при шлункових захворюваннях та головних болях внаслідок алкогольного отруєння.

В листках грициків звичайних міститься багато кислот, солей кальцію і фосфору, вітамінів Д, В2, С, К. Тому вживання листків у вигляді борщів, пюре, юшок, салатів сприяє нормалізації зору, омолодженню шкіри. Цю рослину варто культивувати на городах як салатну культуру, як це роблять в Китаї, Індії, Японії.

7. РІДКІСНІ РОСЛИНИ ГОЛИЦЬКОГО БОТАНІКО-
ЕТНОМОЛОГІЧНОГО ЗАКАЗНИКА ТА СТАН ІХ ПОПУЛЯЦІЙ

Адамів М.І. - студентка IV курсу природничого факультету
(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: Зелінка С.В., викладач каф. ботаніки

Голицький ботаніко-етномологічний заказник, площею 60 га, знаходиться між селами Демня, Куряни і Гутисько Бережанського району. Південний і південно-західний схили гори вкриті лучно-степовою рослинністю, яка давно привертала увагу ботаніків; її досліджували Wierdak (1926), Заверуха (1976, 1981), Зелінка (1991) та ін.

Травостій на схилах гори не випасається, а лише один раз в рік (друга половина літа) викошується і добре збережений. Тут зростає більше десяти видів рослин, які мають статус рідкісних або зникаючих. З метою здійснення ефективних заходів по збереженню фітогенотипу ми вивчали стан популяцій *Carlina onopordifolia* Bess. ex Szafer, Kulcz. et Pawl., *C. cirsioides* Klok., *Hippocrepis comosa* L., *Euphorbia volhynica* Bess. et Szaf., Kulcz. et Pawl., *Daphne cneorum* L., *Pulsatilla grandis* Wend., *P. latifolia* Rupr., *Dictamnus albus* L., *Stipa pennata* L. s. str., *Anemone laxa* Juz.

Результати досліджень показують, що популяції більшості видів займають стійке положення і здатні до ефективного самовідтворення шляхом насінного чи вегетативного розмноження.

Занепокоєння викликає стан популяції *Anemone laxa*, яка із-за своєї декоративності зазнає значного антропогенного впливу. Зростає цей вид у верхній частині південно-західного схилу на ділянці 30 м X 125 м серед кущів ліщини і підросту липи. Тут нараховується біля 100 екземплярів анемони. Це трав'яниста напіврозеткова багаторічна рослина. Щороку з пазух прикореневих листків розвиваються репродуктивні пагони, які закінчуються зонтикоподібними суцвіттями. Оскільки рослина розмножується тільки за допомогою насіння, зривання суцвіть може негативно вплинути на чисельність популяції і призвести до зникнення виду на цій території.

VIII. Гуманітарні науки.

УДК 312.95(477.8)

1. ДИНАМІКА ЛЮДНОСТІ ТА НАЦІОНАЛЬНОГО СКЛАДУ
НАСЕЛЕННЯ МІСЬКИХ ПОСЕЛЕНЬ ГАЛИЧИНИ (1939 - 1994 рр.)

Шептун І.М. - студентка 4 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.г.н., доц. Заставецький Б.І.

На основі аналізу праці українського географа В. Кубійовича "Етнічні групи південно-західної України (Галичини) на 01.01.1939 р. Національна статистика.- 1953" та матеріалів післявоєнних переписів населення вдалось виявити зміни, що відбулися в людиності та національному складі населення міських поселень Галичини за період понад 50 років.

На 01.01.1939 року в межах Галичини (сучасної Львівської, Івано-Франківської, Тернопільської областей) було до 150 міських поселень. З них за людністю тільки одне велике (Львів - 320 тис.чол.) і одне середнє місто (Івано-Франківськ - 64 тис.чол.), а всі інші міські поселення належали до групи малих (до 50 тис.чол.), і складали найбільшу кількість (148). В останній групі в довоєнний період переважали міста та містечка до 10 тис.чол. В них розвивалось в основному кустарне виробництво, деяка частина їх жителів займалася сільським господарством.

За післявоєнний період з розвитком промисловості, будівництва та невиробничої сфери суттєво не змінилась кількість міських поселень (зараз їх понад 150), але значно зросла їх людність (найбільше за рахунок припливу сільських жителів у міста і селища міського типу). Зараз в межах Галичини функціонує одне найбільше (Львів) і два великих міста (Тернопіль, Івано-Франківськ), 5 середніх (Дрогобич, Калуш, Коломия, Стрий, Червоноград) і наближаються до цієї групи Борислав і Самбір. Зросла людність і малих міських поселень.

На сучасному етапі в умовах економічної кризи на території Галичини, як і всієї України, склалась тенденція повільного зростання людиності міст і селищ міського типу.

За названий період суттєво змінився національний склад населення міських поселень Галичини. Ці зміни зумовлені впливом та наслідками другої світової війни, рядом актів щодо переселення громадян різних національностей за межі Галичини, України в післявоєнний період та переселенням українців з інших держав на названу територію. Все це призвело до підвищення питомої ваги корінної нації в міських

поселеннях Галичини на сучасному етапі.

2. ЖИТТЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

Ліпкан В. - курсант 2 курсу

(Українська академія внутрішніх справ)

Науковий керівник: викл. Герасименко В.М.

Тема мого виступу - "Життя та діяльність Богдана Хмельницького" - нерозривно зв'язана із закономірностями об'єктивної дійсності.

Зараз в Україні йде процес становлення молодої суверенної держави і обминути таку велику історичну постать як Богдан Хмельницький просто неможливо, бо він був першим, хто почав визвольну боротьбу українського народу.

Хмельницький Богдан Михайлович, славетний гетьман, визволитель України, був сином чигиринського сотника Михайла Хмельницького. Народився він близько 1595 року. Спочатку навчався в Київській братській школі, далі - у Єзуїтській колегії, що в Ярославі над Сяном. Обдарований природним розумом, він був досить освіченою людиною свого часу, вільно володів польською і латинською мовами, а пізніше ще й турецькою та французькою мовами. Служив у війську реєстрових козаків, брав участь у походах проти турків, в народних повстаннях 1637-1638 рр. У 1637 році був писарем, у 1638-1648 рр. - чигиринським сотником. Переслідуваний польською владою, у кінці 1647 р. переїхав до Запорізької Січі, де у січні 1648 р. очолив повстання, поклавши початок визвольної боротьби українського народу 1648-1654 рр. Під керівництвом Хмельницького були одержані перемоги у битві під Жовтими Водами (1648), Корсунській битві (1649), Пилявецькій битві (1649), Батожській.

Навесні 1649 року Хмельницький разом із ордою хана Іслам-Гірея взяв облогу польське військо під Збаражем. На допомогу осадженим вирушив сам Ян Казимир з 20-тисячною армією, але її раптово оточив і розгромив Хмельницький. До гетьмана потрапив сам король. Однак Богдан Хмельницький змилювався над ним, і під Зборовом Ян Казимир розпочав переговори. Умови висувалися такі: гетьман визнавався найвищим керівником козацького війська, яке мало налічувати 40000 і поповнюватись із мешканців України: Київського, Брацлавського та Чернігівського воєводств. Тут забороняли перебувати польським військам. Всі посади обіймали українці, єзуїтам не дозволяли відкривати в Києві свої школи, а Київський митрополит отримував місце в сенаті, скасовувалась унія.

Умови Зборівської угоди свідчать про те, що в цей час Хмельницький ще туманно уявляв собі своє історичне покликання і не передбачав

наслідків того руху, який очолив Гетьманові, на мою думку, слід було використати до кінця здобутки щасливих перемог, захопити в полон короля, піти на Польщу, зруйнувати її аристократичний лад, такий ненависний українцям, і вже тоді висунути перед поляками свої умови миру, які б забезпечили остаточне політичне визволення українських земель і створили б у майбутньому можливості добросусідських відносин з Річчю Посполитою.

Також треба відзначити Молдавські походи 1651-1652 рр.

Це все досить відомі факти, які вже досліджені в сучасній історіографії. Тому я хотів би більш детально зупинитись на питаннях приєднання України до Росії. Це питання довгі роки було покрите мороком таємничості, але навіть і ті факти, що були відомі, висвітлювались у перекрученому вигляді.

Лихоліття, безсилля, лукавство Польського уряду, безперестанні війни і колотнечі, а через них занехаяні і попсовані ниви та господарство і недорід кілька років, сподіванки народні на кращі часи, надія як Гетьмана, що він вибере Україну, - все це не раз змушувало Хмельницького оглядатися навкруги і шукати такого захисту, що справді дав би сердешній Україні легко дихнути. Але що бачив він навколо? Польща ледве сама справлялася з безладдям у себе вдома, та останніми часами із своєю католицькою вірою надто далася взнаки Україні; важка безперестанна боротьба зробила з неї ще клятішого ворога України. Туреччина, хоч і могла б захистити Україну, хоч може б і не встрявала у розпорядки всередині її, так давнє ворогування, давня ненависть народу до "бусурменів" не давала поєднатись з нею. Інші держави, як Швеція, Австрія, Франція були дуже далеко і зовсім не дали б того захисту, котрого бажалося. Зоставалося тільки Московське царство. Хоч і міцне і однакової віри було те царство тоді, та дуже некультурне і зовсім залежне од самодержавної влади одного царя. А тим часом українці з давніх-давен були народ суто демократичний (простолюдний) і взагалі такий, що рівні права для усіх вважав за найголовніше для свого життя, за святощі, за які він так довго і вперто боровся стільки віків. У ті давні часи ні один ще народ не мав такої демократичної республіки (держави з виборним державцем), якою була Україна, не мав такого рівноправного і військового строю в собі, який мала Січ Запорізька, - це був український лицарський орден, що не має собі рівні у Європі й до наших часів.

1 жовтня 1653 р. Земський Собор задовільнив прохання гетьмана про приєднання України до Росії. Довгі роки замовчувалися умови цього "приєднання", які були закріплені у Березневих статтях. Суть статей

договору така. Україна зберігає всі свої колишні порядки і своє самоврядування під владою виборних старшин і гетьмана, яких обирають вільними голосами. Гетьман має право приймати послів і налагоджувати відносини з чужоземними державами; всі українські стани зберігають за собою всі давні права й вольності, і кількість козацького війська збільшується до 60000. Крім того, можна було набирати ще й добровільні полки; гетьманський уряд зобов'язується видавати велику платню цареві, збір якої доручали місцевим урядовцям, без втручання російських збирачів. Зі свого боку, цар обіцяв захищати Україну своїми військами від зазіхань Польщі.

Але, як всім відомо, цар і не збирався виконувати умови цієї угоди ще з моменту підписання, і це не з вини Хмельницького.

Сучасники, історики, дослідники оцінювали діяльність Богдана Хмельницького далеко не однозначно. Були як критичні висловлювання, зокрема, досить негативно ставився до діяльності Хмельницького Т.Г.Шевченко, так і схвальні: "О, если можно бы было предвидеть будущее, то ужасного Хмельницкого надлежало бы повергнуть в глубочайшие бездны земли, навались над ним горы на горы или низринуть его в пропасти тартара и окружить пламенным течением многобережного Стикса!". Ці слова свідчать про те, яким був страшним полякам герой наш.

Резюмуючи вищевикладене, я хотів би зазначити, що попри прорахунки і невдачі, діяльність Богдана Хмельницького становить унікальне явище не лише в історії України, а й світовій. Саме йому належить величезна заслуга у відродженні Української держави, яка після падіння першої української державності часів Київської Русі та Галицько-Волинського князівства майже триста років перебувала у складі інших країн, і, здавалося, розгубила свої державно-політичні ідеали. Хмельницький сприяв пробудженню національно-політичної свідомості українського народу, що мало вирішальне значення в його боротьбі за свою державу в наступні століття.

Однак, оцінюючи його діяльність, деякі історики, як і Тарас Шевченко, різко картали його за угоду з московським урядом, яка була укладена після Переяславської Ради 1654 року.

Але й зараз, на мій погляд, коли йде становлення молодого українського держави, ми повинні вивчати досвід, враховувати помилки минулого, щоб наша рідна ненька-Україна стала процвітаючою державою і щоб могутній український народ жив у щасті, мирі, добробуті і злагоді.

3. АГРАРНА РЕФОРМА П.А.СТОЛИПІНА

Галочка Г. - курсант 2 курсу

(Українська академія внутрішніх справ)

Науковий керівник: к.і.н., ст.викл. Каміновський В.С.

Зараз багато уваги приділяється приватизації, необхідності приватної власності громадян на землю, державне майно, обговорюються можливі напрямки розвитку приватного сектора в парламенті, ведуться запеклі суперечки щодо необхідності приватизації на сторінках газет, даються прогнози в засобах масової інформації і майже ніде не згадується про те, що аналогічна ситуація вже мала місце в нашій країні на початку ХХ століття.

Я маю на увазі аграрну реформу П.А.Столипіна, розгляду якої присвячується ця робота.

На початку ХХ ст. вся імперія знаходилась в дуже скрутному як політичному, так і економічному стані. Основними чинниками слабкості та нестабільності в країні, за визначенням Столипіна, який на той час займав посаду Голови Ради Міністрів Росії, були погано організована аграрна політика та наявність сільської громади в селі з її круговою порукою, існування якої гальмувало розвиток капіталістичних відносин в Росії.

Необхідна була реформа. І вона розпочалась 9 листопада 1906 року. Приймається указ "Про доповнення деяких постанов діючого закону, що торкаються селянського землеволодіння та землекористування", положення якого і склали головний зміст століпінської реформи. Затверджений III Державною Думою та Державною Радою, він у 1910 році стає законом.

Суть закону розкривалась в його першій статті, яка встановлювала, що кожний господар, який мав земельну ділянку в общині, міг вимагати "закріплення" належної йому землі в особисту власність. Крім того, закон дозволяв йому залишати за собою і лишки, які перебільшували норму, якщо він за них сплатив громаді.

Важливими інструментами руйнування громади і запровадження дрібної особистої власності були Селянський банк і переселення. Створений у 1883 році поземельний банк був покликаний здійснювати конкретну допомогу селянам шляхом надання кредитів для набуття землі і заведення господарства.

Головним завданням переселення було розрядити земельну тісноту, перш за все, в центральних губерніях Росії, де малоземелля та безземелля селян було особливо гострим. Основними районами

переселення були Сибір, Північний Кавказ та Середня Азія.

Які ж результати реформи? Документальні джерела свідчать, що в роки після прийняття основних державних актів відбулося могутнє піднесення усього народного господарства: збільшилась врожайність сільськогосподарських культур, особливо зернових, дуже зріс експорт цієї продукції.

Зримі результати принесла реформа і на Україну. Починаючи з 1906 року, велика кількість селян-хлоборобів повиходила з общин і почала вести власне господарство. Столипінська реформа підштовхнула і прискорила процес розшарування селянства, створення нового класу куркулів, який відзначався і більш високими врожайями, і застосуванням машин та добрив.

Прискорені темпи розвитку товарних відносин за часів аграрної реформи привели до встановлення стабільнішої економічної системи в сільському господарстві України, ніж загалом по Росії.

Безумовно, реформа П.А.Столипіна була потрібною, прогресивною і, що найголовніше, втіленою в життя, реальною, тобто вона не залишилась на папері, а знайшла своє відображення в дійсності і дала свої дивовижні результати, що поки не можна сказати про нашу земельну реформу.

Цю реформу потрібно розглядати не як еталон, а лише як примірник, історичний приклад вирішення аналогічної проблеми, а саме аграрної, і, спираючись на неї, створювати і впроваджувати свою політику реформування сільського господарства.

УДК 930.8

4. УКРАЇНЬСЬКА КУЛЬТУРА В ХХ СТОЛІТТІ: ТЕРНИСТИЙ ШЛЯХ І ПРОБЛЕМА ВІДРОДЖЕННЯ

*Хлистик М.А. - курсант 2 курсу
(Українська академія внутрішніх справ)*

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Баранник М.В.

Розвиток культури і суспільний розвиток взагалі - взаємопов'язані процеси, перший з яких в більшості випадків свідчить про стан останнього. Особливо актуальне значення проблематика культури має в часи соціальних розладів, змін, становлень, до яких можна віднести сучасний період утвердження державної незалежності, національного самовизначення українського народу.

Значний відбиток на культурному стані нашого суспільства зробило ХХ ст. - і аналіз культурних здобутків, втрат і деформацій цього часу

має для нас особливе значення.

Культура України, як і колишніх республік СРСР, на мій погляд, пройшла в ХХ ст. три етапи свого розвитку:

- модернізм (період експериментів, пошуків в культурі);
- тоталітаризм (створення і культивування цінностей, на яких базувалась командно-адміністративна система репресивного режиму);
- посттоталітаризм та постмодернізм (характеризується мішаниною культурних цінностей та недостатньою визначеністю пріоритетів у розвитку культури).

Найвиразнішими представниками модернізму в українській культурі на початку ХХ ст. були Леся Українка, В.Винниченко, В.Стефаник, М.Коцюбинський, Лесь Курбас, М.Войчук.

Другий період розвитку української культури пов'язаний з деформаціями в рядах творчої інтелігенції, викликаними обстановкою страху, що насаджувалась в суспільстві адміністративно-командною системою; з переслідуваннями, масовими репресіями визначних діячів культури (Л.Старицька-Черняхівська, О.Вишня, М.Хвильовий, Г.Косинка, В.Влизько, Д.Фальківський, М.Зеров та ін.). Багато талановитих митців, щоб не стати жертвою комуністичної інквізиції, проповідували комуністичну релігію. Це можна яскраво простежити на долі П.Тичини, який пішов на компроміс з політичним режимом, в результаті чого була зруйнована його мистецька особистість.

На відміну від попередніх етапів, період посттоталітаризму та постмодернізму в українській культурі ще не має яскравих постатей. Це викликано, передусім, загальним станом культурного зубожіння, яке пов'язане як з репресіями минулих років, економічною розрухою, так і з загальноєвропейським постмодернізмом.

Сучасний етап характеризується сумішшю тоталітарних явищ в культурі; феноменів західної масової культури; явищ постмодерністського характеру, пов'язаних з безпредметними експериментами в культурі; явищ народної культури, які насаджуються без врахування певного контексту та ін., які не роблять визначеною культуру сьогодення. Тому дослідження тернистого шляху української культури в ХХ ст. має принципове значення в усвідомленні реальних здобутків, цінностей в культурному розвитку, реальних можливостей відродження нації і, врешті решт, найближчих і подальших перспектив самобутньої сучасної української культури.

5. ДЕРЖАВНІ КОРДОНИ УКРАЇНИ - ХХ СТОЛІТТЯ

Кузьменко О.В. - курсант 2 курсу

(Українська академія внутрішніх справ)

Науковий керівник: к.іст.н., доц. Сокур В.В.

Кордони - невід'ємна ознака будь-якої держави. Вони є обов'язковим елементом, що сприяє формуванню єдиного державно-територіального організму. Без чіткого визначення і добре захищених кордонів держава не може забезпечити своє суверенне право на організацію власної політичної та соціально-економічної системи.

Історія формування державних кордонів України тісно пов'язана, з одного боку, з етнічним розселенням українців, а з другого - із зародженням та становленням української державності.

Становлення кордонів України в 1917-1923 роках відбувалося за такою послідовністю: розв'язувалися питання західних кордонів, "бесарабське питання" і початок формування кордонів між радянськими республіками.

Формування кордонів України в 1924-1940 роках - це закінчення процесу формування кордонів між радянськими республіками, а також радянсько-німецькі договори та приєднання західної України в 1939 році та вирішення "бесарабського питання". В період війни та повосні роки - урегулювання питання західних кордонів, доля Закарпатської України та її возз'єднання з УРСР, передача Кримської області із складу РРФСР до складу УРСР.

Територіальні зміни України у 1955-1992 роках - відновлення Кримської автономії, загострення "Кримського питання" в 1991-1992 роках.

Ті, що претендують на наші українські землі, позинні добре зрозуміти, що правда на стороні українського народу і що ніяких законних підстав для перегляду нині існуючих кордонів незалежної держави Україна немає.

6. ЕСТЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНОГО ВУЗУ

Катрич М.В. - студент 1 курсу

(Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу)

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Лагетко В.В.

Проблематика естетики і етики особистості є виключно багатоплановою і поліструктурною, взаємопов'язаною між собою і в той

же час володіє найтоншими і подекуди діалектично напруженими відмінностями. Ці відмінності викликані специфікою естетичного способу освоєння світу суспільною людиною, складною взаємодією їх гносеологічних (науково-теоретичних) і ціннісних (духовно-практичних) аспектів, надзвичайно різноманітною динамікою інтересів, потреб і цінностей особистості і мікросоціальних груп, соціального загалу. Ми не раз зустрічали на сторінках видань, в естетичній і літературознавчій літературі посилання на відому думку Ф.Достоевського, що "краса врятує світ". Якщо ж ми звернемося до філософської класики, зокрема до "Листів про естетичне виховання людини" Ф.Шіллера, то знайдемо там дві важливі тези: перша - людина "може перетворити справу необхідності і справу вільного вибору і піднести фізичну необхідність на рівень моральної"; друга - "шлях до свободи веде лише через красу".

Актуальність дослідження духовного розвитку студентської молоді зумовлена необхідністю підвищення ефективності системи виховної роботи в українських вузах, одним з невід'ємних елементів якої є естетичне виховання. Підготовка професійно і політично зрілих кадрів високої кваліфікації передбачає здійснення естетичного виховання майбутніх спеціалістів, формування їх високої духовної культури. В зв'язку з цим необхідно підвищити якість освіти й виховання, забезпечити більш високий науковий рівень викладання кожного предмету і особливо тих, що стосуються української тематики і читаються вперше, надійне оволодіння основами наук, поліпшення політичного (а сьогодні для України це національне виховання), трудового виховання, естетичного і фізичного розвитку. Особливого значення повинно надаватися вивченню у вузі філософських наук, зокрема етики та естетики.

Естетичне виховання - не самоціль, а завдання, вирішення якого є необхідною умовою формування всебічно і гармонійно розвиненої особистості, подальшого розвитку її духовних основ. При розгляді студентства як об'єкту виховання визначилася необхідність підходу до нього як до особливого феномену в соціальній структурі суспільства, що зумовлене віковими, професійними, національними, релігійними, статевими та деякими іншими особливостями буття студентів.

В побутовій, а подекуди і в теоретичній, свідомості саме поняття "естетичне виховання" часто зводиться, по суті, до художнього. Говорячи про його форми, часто обмежуються згадкою про уроки малювання, співів і літератури в школі. Але попри те, ці види художнього виховання зовсім не вичерпують цього поняття. Більше того, воно ніяк не може бути зведене до дії на особистість всіх видів і жанрів мистецтва, хоча

роль мистецтва в естетичному вихованні є суттєвим аспектом всебічного і гармонійного зростання особистості. Естетично розвинутою людиною ми вважаємо особистість, що визначається рядом показників, які зовсім не зводяться до лише художньої ерудиції. Саме формування естетично розвинутої особистості є специфічною метою естетичного виховання в нашому суспільстві, оскільки кожна річ і види діяльності мають певну форму, яка не завжди є естетично довершеною.

Практичні знання творів мистецтва частіше називають художньою ерудицією людини. Проте самої її, хоча й досить обширної, недостатньо, щоб бути високорозвинутою в естетичному плані особистістю. Ще Геракліт стверджував, що "обширне знання не вчить бути мудрим", хоча знайомство з багатьма класичними і сучасними художніми творами, а також закономірностями їх творення - умова достатнього рівня естетичної культури.

Естетичне виховання - це формування певного естетичного відношення людини до дійсності. В процесі естетичного виховання виробляється орієнтація особистості в світі естетичних цінностей, у відповідності з уявленнями про їх характер, що склалися в даному середовищі, прилучення до цих цінностей. Одночасно з естетичним вихованням формується і розвивається здатність людини до естетичного сприйняття і переживання, її естетичний смак та ідеал, здатність до творчості за законами краси, до створення естетичних цінностей в мистецтві (не забуваймо про аматорство) і поза ним, в сфері трудової діяльності, в побуті, в розбудові Української держави взагалі.

УДК 93/94.947

7. ШТРИХИ ДО ПОРТРЕТА ПРОФЕСОРА О.П.ОГЛОБЛИНА

Батюк І. - студентка I курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.іст.н., ст.викл. Косянчук Л.Г.

Олександр Петрович Оглоблин народився 24 листопада 1899 р. у Києві. В автобіографії він зазначав, що батько його походив з козаків Новгород-Сіверського повіту на Чернігівщині, а мати - із старої чернігівської шляхетської родини Ляшкевичів.

В роки навчання у третій Київській чоловічій гімназії зародилась його палка любов до історії, особливо періоду гетьманування І.Мазепи. У 1917 році О.П.Оглоблин із золотою медаллю скінчив гімназію і того ж року вступив на історико-філологічний факультет Київського університету св. Володимира.

Після закінчення університету Оглоблин працював спочатку вчителем української мови та українознавства в гімназії, а потім - як викладач історії - в Київському робітничо-селянському університеті. 1921 року його запросили до Київського університету, а у квітні 1922 р. Олександра Петровича було обрано професором кафедри новітньої історії України, яку він і очолив.

Плідна науково-академічна робота вченого була перервана арештом наприкінці 1930 р. На початку 1931 р. його звільнили, однак відтепер О.П.Оглоблин був змушений свої наукові задуми підпорядковувати вимогам компартійної влади. За своїми методологічними засадами Олександр Петрович визнавався типовим буржуазним істориком.

Зі вступом німецьких частин до Києва українська громада покликала професора Оглоблина на відповідальний пост голови Київської міської управи і члена Української національної ради. Шість тижнів (з 23 вересня по 29 жовтня 1941 р.) він керував міською управою, якій вдалося відновити рух трамваїв, налагодити роботу електростанції, водогону, телефонної мережі, сформувавши програму культурного життя.

З наближенням Червоної Армії до Києва історик був змушений переїхати до Львова, звідки на запрошення Українського Університету переїздить до Праги. А навесні 1945 р. з групою професорів УВУ перебрався до Баварії. У 1951 році О.П.Оглоблин переїжджає до США. З 1970 р. був президентом Української вільної академії наук у США, а з 1987 р. - почесним її президентом. Помер О.П.Оглоблин 16 лютого 1992 р. і похований у м. Спрінгфілді (США).

Професор Оглоблин є автором понад 700 публікацій з історії України, історіографії, джерелознавства й генеалогії, не менш як 500 енциклопедичних статей вченого вміщено в українській та англійській "Енциклопедії українознавства". Хронологічно доробок О.П.Оглоблина охоплює свій жанр від історії до історії від найдавніших часів до другої половини ХХ ст.

8. ПРОБЛЕМИ КОНФЛІКТІВ У СТУДЕНТСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Артемівський М.М. - студент 4 курсу

(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: д.соц.н. Піча В.М.

Протиріччя в студентському середовищі, конфліктне спілкування серед студентів помічені протягом тривалого часу. Вони започатковані історичним корінням: на політичному, соціальному, побутовому ґрунті. Тому на сьогодні актуалізується проблема молодіжних конфліктів, а саме конфліктів у студентському середовищі.

Перш за все важливо спростувати до певної міри некоректну точку зору на соціальні та психологічні конфлікти як на такі, що лише негативно впливають на систему суспільних та людських відносин. Існують конфлікти, які сприяють усуненню психологічного непорозуміння і дисгармонії, можуть послужити джерелом соціального розвитку, виконують функції згуртованості та об'єднаності.

Причинами конфлікту в молодіжному середовищі можуть бути: психологічний тиск, бажання нав'язати свої норми сприйняття поведінки, відсутність прагнення до діалогу, соціальна чи психологічна диктатура, боротьба за переважання в розподілі матеріальних цінностей, відмінність групових чи індивідуальних системах духовних цінностей. Схильність до участі в конфліктах посилюють деякі психологічні особливості молодих людей: максималізм, болоче сприйняття розходження між словом та справою, скептицизм по відношенню до попереднього досвіду.

Основною формою запобігання конфлікту в молодіжному (саме студентському) середовищі є методи і прийоми профілактики конфліктних ситуацій та шляхи усунення їх.

Профілактикою конфліктних ситуацій, що виходять за межі навчального процесу, - є можливі варіаційні ситуації. Цьому повинні сприяти соціально-психологічні методи оптимізації.

Профілактикою повинні займатися певні соціальні інститути. Зокрема, такі, як Міністерство культури, Міністерство освіти, Державний комітет фізкультури і спорту, громадські організації, рухи тощо, які повинні відігравати в цьому найважливішу роль.

Питаннями розробки механізму засобів розв'язання конфліктів займається зовсім молода галузь знань соціології - молодіжна конфліктологія, яка інтегрує певний обсяг знань з філософії, політології, етики, правознавства, соціальної психології.

9. ІСТОРИКО-КНИГОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ ВИДАНЬ ОСТРОЗЬКОГО КУЛЬТУРНО-ОСВІТНЬОГО ОСЕРЕДКУ

Кір'яков В.В. - студент 5 курсу

(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.е.н., ст.викл. Глотова Г.І.

Історико-книгознавчий аналіз має провідне значення при дослідженні стародрукованої книги. При цьому досліджуються історичні умови створення книги, рівень книговиробництва того часу. Крім того проводяться джерелознавчі та історіографічні дослідження, а також тематико-типологічний аналіз книг.

Українська стародрукована книга в кінці XVI - на початку XVII ст.

розвивалася в дуже складних умовах. Однак в Острозі при підтримці князя Острозького фінансується створення Острозького культурно-освітнього гуртка та друкарні при ньому, що спричинилося до появи цілої групи надзвичайно цікавих видань у 1578-1612 рр.

Діяльність друкарні ми поділили на три етапи: перший - 1578-1581; другий - 1594-1599; третій - 1602-1612 рр.

В початковий період діяльності друкарні вся увага була спрямована на випуск основного видання, для якого і була створена друкарня, - Біблії. Одночасно вийшло ще декілька видань, які не потребували особливої уваги.

Після значної перерви, коли прояснилася політична ситуація в Речі Посполитій, друкарня знову приступила до випуску фундаментальних творів відомих богословів, а також полемічної літератури, що було вкрай необхідним та актуальним в той час.

Третій етап починається після незначної перерви - це останній етап діяльності друкарні. В цей час і діяльність самого Острозького науково-культурного центру пішла на спад. Намітився такий спад і в діяльності друкарні. Видаються, в основному твори, які вже попередньо випускалися, або такі, що не потребували значної науково-редакційної роботи.

На першому етапі діяльності друкарні, згідно з тематико-типологічним аналізом, видано книги трьох типів: біблійні, довідково-бібліографічні та навчальні.

На другому етапі вийшли книги чотирьох типів: богословська література, полемічна, навчальна та літургійні видання.

На третьому етапі були надруковані книги також чотирьох типів: навчальна література, полемічна література, літургійна та панегірична.

Типологічні ознаки визначалися за такими параметрами: функціональним призначенням, читацькою адресою та особливостями матеріальної форми.

10. ВІВЕРНАДСЬКИЙ - КНИГОЗНАВЕЦЬ І ОРГАНІЗАТОР

НАУКИ

Федоришин О.Б. - студентка 3 курсу

(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Квітко І.С.

В.І.Вернадський - вчений-енциклопедист, все життя спілкувався з книгою. Книга відіграла надзвичайно важливу роль в його духовному розвитку, задовольняючи безмежно різноманітні інтелектуальні інтереси. Особиста його бібліотека, що сьогодні зберігається в кабінеті-музеї

В.І.Вернадського, складається з понад 6800 книг і журналів, 46 географічних карт.

Визнання Вернадським важливої ролі книги, обізнаність його в основних проблемах бібліографічної справи, розуміння необхідності існування наукової бібліотеки при науковому центрі на Україні зумовили рішення вченого очолити Національну бібліотеку АН в Києві. Саме В.І.Вернадському ми завдячуємо створенням першої національної бібліотеки, яка була науковим книгосховищем Академії наук України і одночасно поширювала знання серед широких мас населення. За участю та ініціативою В.І.Вернадського до цієї бібліотеки збирали фамільні і особисті зібрання, колекції видань. Також ми йому завдячуємо збереженням книжкового і рукописного зібрання Київської духовної академії, в основі якої лежала бібліотека XVII-XVIII ст. Києво-Могилянської академії. Він сприяв збереженню не лише зібрання, а й самого приміщення Києво-Могилянської академії - дорогоцінної пам'ятки історії та архітектури XVIII ст., коли виникла загроза знищення її бібліотеки.

Через усе своє життя проніс великий вчений гарячу любов до України, був готовий до того, щоб очолити в Україні Академію наук і приїхав до Києва для участі в організаційній роботі. Вернадський говорив про те, що Україна, яка "бідна центрами наукової роботи", дуже потребує створення такого головного вогнища наукових досліджень, як Академія наук, що не лише українська, але й загальнолюдська культура збагатяться при залученні української науки в міжнародне життя.

27 листопада 1018 р. в Києві на спеціалізованому зібранні АН В.І.Вернадського було обрано на посаду президента АН України.

Вернадський написав багато наукових праць, критичних статей, нерідко виступав як редактор-видавець. Але поряд з цим він підкреслює особливу роль вільного, живого слова, яке "не можна замінити ані газетною статтею, ані чудовим памфлетом, як не можна замінити пейзажний живопис фотографією".

11. ВЗАЄМОДІЯ ІЛЮСТРАЦІЙ І ТЕКСТУ В ПІДРУЧНИКАХ ТА ФОРМУВАННЯ СВИТОГЛЯДУ УЧНІВ

Шаповал О.М. - студентка 3 курсу

(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Зелінська Н.В.

Підручники займають особливе місце серед інших видів навчальної літератури. Вони протягом багатьох років відіграють найважливішу роль у житті учнів. І тому ілюстрації в підручниках повинні відповідати віку

учнів, рівню їхніх знань, виконувати естетичну функцію, формувати інтелектуальну базу дітей, розширювати їхній світогляд.

Ситуація на книжковому ринку підручників з різних дисциплін неоднозначна. Але чи не гострішою є проблема якості видавничої підготовки навчальних видань, і зокрема, їх ілюстрування.

Розглядаючи підручники для середньої школи, ми встановили, що існує чотири типи взаємодії ілюстрацій і тексту: перший тип - текст підпорядковує собі ілюстрацію, він є головним. Такий тип характерний для підручників з історії. Другий тип - ілюстрація є основним носієм інформації, а текст коментує, роз'яснює, доповнює її. В ролі ілюстрацій в таких випадках найчастіше виступають схеми. Вони допомагають учням скласти враження про той чи інший предмет, явище, подію. Другий тип частіше використовується в підручниках з біології, фізики. Третій тип - ілюстрація і текст нерозривні, вони взаємодоповнюються: без ілюстрацій незрозумілий текст, без тексту стає "німою" ілюстрація. Така взаємодія характерна для підручників з геометрії. Четвертий тип - ілюстрація існує окремо від тексту, вона пов'язана з ним тільки рамками спільної теми (портрети видатних діячів мистецтва, науки, техніки, ватажків народних постанов тощо). Вони, нібито, не потрібні, але це помилкове враження: даючи учням додаткові знання з інших дисциплін, вони виконують естетичну функцію. Цей тип також характерний для підручників з історії.

З аналізу видань можна помітити, що не всі вони достатньо ілюстровані, між тим ілюстрації в навчальній літературі виступають засобом пізнання, формування світогляду, їм треба приділяти не меншу увагу, ніж тексту.

УДК 573.086.83

12. ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ВУЗІВ УКРАЇНИ ДО ВИХОВНОЇ РОБОТИ В ШКОЛІ

Матвійчук Н.С. - студентка 5 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.п.н., доц. Поліщук В.А.

Сучасний період розвитку суспільства відкриває величезні можливості для оновлення і збагачення змісту виховної роботи, що сприятиме формуванню духовно багатого покоління людей. Важливу роль у вихованні молоді відіграє загальноосвітня школа. Адже саме тут закріплюються основи духовності, моралі, світогляду, формуються почуття любові до рідного краю, бажання пізнання його самобутнього національного обличчя, практичного продовження культурних традицій,

що закладаються в сім'ї.

Ось чому сучасній загальноосвітній школі потрібен добре підготовлений вчитель-вихователь. Тому оволодіння майстерністю вихователя, формами і методами вихованої роботи - одне з найважливіших завдань педагога. Від цього в значній мірі залежить майбутнє нашого суспільства.

Провідну роль в професійній підготовці вчителя відіграють психолого-педагогічні дисципліни. І хоча в останні роки кількість академічних годин для їх вивчення значно зросла, цього, на нашу думку, недостатньо. Про це свідчить низький рівень навиків виховної роботи у молодих спеціалістів, їх науково-методичної підготовки, недостатній розвиток науково-педагогічного мислення, а також ряд проблем, які залишаються невирішеними через неспроможність вчителя знайти оптимальний вихід. Випускники педвузів вказують, що до ведення різних видів позаурочної діяльності вони підготовлені на: "добре" - 12 відсотків; "задовільно" - 39 відсотків; "погано" - 49 відсотків. При чому найбільші труднощі для вихованців педвузів становить не засвоєння педагогічних знань, а застосування їх на практиці, особливо в процесі виховання, тому молодим вчителям особливо потрібні професійні вміння і навички.

Недостатня підготовленість студентів до вихованої діяльності в школі пояснюється багатьма причинами. Ось деякі з них: недосконалість навчального плану; виділення фахової підготовки спеціаліста як основної і недооцінювання ролі підготовки до виховної роботи; значне тижневе навантаження студента, що не залишає часу для самостійної роботи; недостатній контроль за проходженням педагогічних практик в школі. З початку 1984/85 н.р. у всіх педінститутах введена безперервна педпрактика. Таким чином, студенти вже з першого курсу мають можливість включатися в педагогічну діяльність. Однак, на жаль, ця можливість не завжди використовується, а зводиться до формального відвідування уроків чи виховних заходів, що проводяться вчителями школи. Отже, ще однією з причин можна виділити слабе усвідомлення студентом функцій і призначення вчителя в школі.

Складовими частинами процесу підготовки студентів є лекції, семінарські і лабораторно-практичні заняття, педпрактика, педагогічна діяльність. Кожна з них покликана поглиблювати знання, закріплювати вміння і навички майбутнього педагога. Але забезпечити оволодіння студентами формами і методами роботи тільки силами кафедр педагогіки і психології нереально. В цьому процесі повинні брати участь всі підрозділи вузу. Успішна підготовка студентів до виховної роботи багато в чому залежить від рівня організації науково-дослідної роботи з

цієї проблеми. Тому в педінститутах і педагогічних університетах доцільно організувати науково-дослідну роботу студентів, яка сприятиме підготовці майбутнього педагога до виконання ним обов'язків класного керівника.

13. ДОСВІД ВИДАННЯ ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТОВАРИСТВОМ "ПРОСВІТА"

Сачала М.М. - студентка 4 курсу
(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Черниш Н.І.

На сучасному етапі розвитку книгознавчих досліджень важливим напрямком є узагальнення досвіду видання різних за цільовим та читацьким призначенням книг, що були випущені товариством "Просвіта" у другій половині XIX - першій половині XX століття. Йдеться не лише про навчальну літературу, зокрема підручники для самоосвіти та початкових класів шкіл, а й про різноманітні довідники прикладного характеру, де містилися цінні відомості, призначені для широких кіл читачів. Тематичні напрямки видання довідкової літератури охоплювали широке коло проблем, кожен з яких розробляла відповідна секція товариства "Просвіта": кооперативно-економічна, рільничо-економічна, пасічна, гігієнічно-гуманітарна та ін.

Довідники, підготовлені кооперативно-економічною секцією, створювались переважно з метою роз'яснення основних положень закону про кооперацію, ухваленого урядом у 1873 р. Саме тому тут багато практичних рекомендацій тим, хто розпочинав торгівельну діяльність (наприклад, поради щодо заснування кас, нових крамниць тощо). Привертають увагу значний обсяг відомостей юридичного характеру, які можна назвати своєрідною "правничою" консультацією для читача, а також додатки-зразки складання різноманітних документів (товарних книг, замовлень тощо).

Довідники з рільництва, що будувались за зручною для читача схемою "питання-відповідь", мають також суто прикладний характер, на відміну від видань з бджільництва, де наводяться й теоретичні відомості, а також оригінальні рекламні матеріали (наприклад, щодо торгівлі медом, придбання необхідного обладнання тощо). Довідники зазначеної тематики сприяли й самоосвіті читачів, адже матеріал тут подається, поступово ускладнюючись, з ілюстраціями, які унаочнюють текст.

Привертають увагу численні видання, підготовлені гігієнічно-гуманітарною секцією товариства "Просвіта". Складне становище медичної служби на Галичині, а часом і повна відсутність медичної

допомоги, приводили до поширення епідемічних хвороб. Саме тому популярні довідники, де використано досвід і народної медицини, користувались попитом у населення, сприяли попередженню важких захворювань. Будувались ці видання переважно за системою "заголовок-стаття", однак для широких кіл читачів призначались насамперед довідники, де містились конкретні відповіді на чітко сформульовані питання.

Досвід видання довідникової літератури товариством "Просвіта" корисний для сучасних редакторів.

УДК 372.212

14. ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В ДОШКІЛЬНОМУ ВІЦІ ЯК ЕЛЕМЕНТ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ МАЛЮКА

Майданюк Т.З. - студентка 2 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.п.н., доц. Наумчук М.М.

Іноземна мова, входячи в процес дошкільного виховання, виконує двояку функцію. По-перше, розширює розумові здібності дитини (вміння порівнювати, розрізняти, узагальнювати); по-друге, формує в дитини пізнавальні потреби (потреби в отримання інформації, в активності на заняттях, самостійності у пізнанні оточуючого). Завдяки останньому, включення іноземної мови в дошкільний навчальний процес повинно стати органічним включенням у загальну систему пізнання світу дитиною. Забезпечення функціонування такої системи практично унеможливить небезпеку розірваності, перерваності знань і уявлень у ході вивчення другої мови дітьми дошкільного віку.

Пізнання дитини спрямоване на те, що вона бачить і на з'ясування незнайомого явища, визначеного словом. Пізнавальна активність здійснюється через розумову діяльність (накопичення обсягу знань про навколишній світ, деякі математичні уявлення, володіння грамотою) у формах певних процесів пізнання - сприймання, пам'яті, уяви, мислення. При входженні у систему пізнання світу для дитини важливе не набуття іноземної мови як граматики, а оволодіння функціональними і прагматичними ролями, які відіграє мова. Так відбувається трансформування дитини в самокеруючу особистість. Дитина повинна звертатися до слова як до особливого об'єкту пізнання, стаючи по відношенню до нього у метамовну позицію.

Методологічно реалізація пізнавальних потенцій дітей можлива лише

в умовах спеціально організованої дії дітей, а культурно оформленими (маскарадно переодягненими) предметами і сюжетно-рольовою (рухливо-ігровою) взаємодією між самими дітьми, дітьми і дорослими. У широкому узагальненні "жива картинка" повинна переважати над "неживою".

Вивчення іноземної мови дітьми дошкільного віку позитивно впливає на розумовий розвиток дитини, є складовою становлення цілісного її уявлення про світ при умові входження процесу навчання у загальну систему пізнання світу малюком.

УДК 93/94.947

15. ГОНІННЯ ПРАВОСЛАВНИХ ГРОМАД У БОРЩІВСЬКОМУ РАЙОНІ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ (1946-1986 РР.)

Андрошук Л. - студентка I курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к.іст.н., ст.викл. Косянчук Л.Г.

У перші роки свого існування радянська влада спеціальним декретом відокремила церкву від держави. Та насправді церква ще більшою мірою, ніж за царату, почала залежати від держави.

Суспільною демагогією було проголошення свободи совісті в СРСР і навіть законодавство про релігійні культу, якому суперечили рішення та постанови місцевих органів влади.

Невідповідність між реальним станом справ та положенням законодавства про релігійні культу полягала, перш за все, в тому, що контроль за його виконанням здійснювався однобічно. Головна увага в роботі уповноваженого Ради в справах релігій при Раді Міністрів УРСР була звернута на посилення контролю за діяльністю духовенства та релігійних об'єднань. Про те, щоб слідкувати за дотриманням законів з боку місцевих органів влади, і мови не було.

Борщівський райвиконком та сільвиконком забороняли або встановлювали час проведення богослужінь, порядок відправи; забороняли ремонт культових приміщень, проведення освітлення чи опалення. Заборонялися навіть похоронні процесії з виносом хреста панахиди на цвинтарі, освячення пасок на подвір'ї церкви. Священників за це карали штрафами, знімали з реєстрації.

Можна навести й інші приклади порушення законодавства про релігійні культу у Борщівському районі. Це випадки, коли посадові особи забирали у виконавчого органу церкви ключі від культового приміщення, не знятого з реєстрації; виключали з навчальних закладів за релігійними мотивами; відмовляли у прийомі на роботу чи звільняли з роботи; випускникам шкіл вказували в характеристиках про їх релігійність; на

загальні збори трудового колективу виносилися питання про здійснення віруючими релігійних обрядів.

Однією з форм переслідування та методом роботи органів влади щодо скорочення церковної мережі була реєстрація релігійних громад. Якщо на відстані 3-4 км було 2-3 церкви й один священник, то релігійні громади цих сіл об'єднувалися в одну, а решта знімалася з реєстрації. Листи, скарги та заяви віруючих про відновлення реєстрації райвиконкомом та вищестоячими органами влади ігнорувалися. До кінця 80-х років у Борщівському районі не зареєстровано жодної православної громади. Єдине послаблення, на яке пішли органи влади, - це збільшення кількості богослужінь у діючих церквах сіл Верхняківці, Вовківці та Гуштин.

16. ІМПРЕСІОНІСТИЧНІ ТЕНДЕНЦІ В ТВОРЧОСТІ

М.М.КОЦЮБІНСЬКОГО

Марчишин Н.Я. - студентка 3 курсу

(Тернопільський державний педагогічний інститут)

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Левків М.М.

Останнім часом в українському літературознавстві почали розроблятися проблеми естетики імпресіонізму.

Наприкінці XIX - початку XX століття в українській літературі особливо відчувається потяг до синтезу мистецтв. Це пояснюється поглибленням психологічного аналізу і прагненням митців до нових способів художнього осмислення дійсності. Письменники, що прагнули відтворити світ в найістотніших ознаках, не гребували і виражальними можливостями музики та живопису. Зокрема, В.Стефаник, О.Кобилляньська, М.Коцюбинський охоче вдавалися до використання слухових і зорових образів.

Невимушено увійшов М.Коцюбинський в літературний процес кінця XIX - початку XX ст., не підозрюючи, що його творчість стане зразком нових модерністичних тенденцій в українській літературі XX століття, їх теоретичною основою і практичним втіленням і визначить нові шляхи розвитку української прози і літератури в цілому. Говорячи про це, маємо на увазі такі твори письменника, як: "На камені", "Цвіт яблуні", "Поединок", "Лялечка" та інші.

У своїх творчих пошуках М.Коцюбинський орієнтувався на здобутки українських і зарубіжних авторів. Це допомогло йому у творчому шуканні і дало змогу домогтись визнання, зробити крок вперед і перерости своїх літературних попередників. І.Франко підкреслював: "Нове, що вносять в українську літературу наші молоді письменники,

головно такі, як В. Стефанік і М. Коцюбинський, лежать не в темах, а в способі трактування тих тем, у літературній манері або докладніше - в способі, як бачать і відчують ті письменники життєві факти".

Психологічний підхід до виділення імпресіоністичних тенденцій дозволяє констатувати їх ще в ранній період творчості письменника. ("Він іде", "На віру", "Хо", "На крилах пісні"). Але найповніше, найбагатогранніше це простежується в кримському циклі М.Коцюбинського. Розвиткові імпресіоністичних тенденцій сприяла увага автора до психологічних тем. Письменник робить спробу відтворити вплив настроїв героя на сприймання ним світу, а також передати чергування вражень персонажа, опосередкованих його внутрішнім конфліктом. Дорошкевич у "Підручникові історії української літератури" писав: "Коцюбинський - поет настрою, поет психологічних переживань, у прірві криється сюжет, зникає або десь ховається на задньому плані. Отже, психологізм - то незід'ємна і органічна риса літературної манери Коцюбинського". Визначальними імпресіоністичні риси стали пізніше, в період 1900-1904 рр. Цей період ("Поєдинок" (1902), "Цвіт яблуні" (1902), "Лялечка" (1901)) характеризувався великим впливом Г.Мопассана. Новели М.Коцюбинського цього періоду дуже музикальні. Мова його творів ритмічна і плавна.

М.Коцюбинський вдало розвиває інтерпретацію не тільки звуків, але й кольорів. Найбільше він полюбає світлі тони, це відповідає його емоційному запалові. М.Коцюбинський намагається зафіксувати найтонші відтінки кольору, які б відповідали певному часу і місцю. М.Коцюбинський виявив неабиякий хист у створенні зорових і слухових образів. І в цьому одна з найістотніших ознак його індивідуальної художньої манери.

Таким чином, М.Коцюбинський зруйнував узвичасні межі поезії й прози, повернув мистецтву його первісну, давньогрецьку назву, бо його проза - за суттю та сама поезія. Образи Коцюбинського бачимо, чуємо, сприймаємо дотиком, часом навіть відчуваємо запах, вони впливають на інтелект і душу, збуджують бажання, перетворюють звичайне в щось поетичне і раніше незнане.

17. "ВНУТРІШНЯ" РЕКЛАМА ВИДАННЯ: ФОРМУВАННЯ ПОПИТУ, ВИХОВАННЯ ЧИТАЧА

Колтун Н.З. - студентка 3 курсу
(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Зелінська Н.В.

На книжковому ринку, що складається із якісно і тематично

однорідних видань, часто засоби реклами застосовуються саме до чидань неадекватної художньої якості, натомість, книги високохудожні залишають поза увагою. І тому читачеві важно вибрати потрібне видання, якщо воно позбавлене чіткої рекламної функції. Маємо на увазі рекламну роль окремих елементів видання. Видавцям необхідно розумно підходити до створення цих елементів: орієнтуватися на рівень підготовки читача, коло його інтелектуальних зацікавлень, а звідси добирати засоби реклами.

1. Зовнішнє оформлення. Формує наше уявлення про книгу, про певні її змістовні особливості - і у цьому його пряме рекламне значення-зовнішня краса книги, увиразнюючи її основний зміст і завдання, приваблює читача і формує попит на книгу, а отже, виправдовує власну рекламу. Вдале поєднання всіх засобів художнього оформлення поряд із змістовним навантаженням, спонукають до читання книги.

2. Назва книги. Несе рекламне навантаження. Основна функція - зацікавити читача, ввести його в світ твору, заінтригувати своєю рекламно-психологічною продуманістю. Риси, притаманні вдалій назві - простота, точність, ясність, яскравість, можливо, деяка тасмнічість, естетична виразність. Всі разом вони формують успіх назви.

3. Прізвище автора. Чим більше знайомий письменник, тим більше йому довіряємо (тобто автор "рекламує" сам себе). Натомість, дуже недовірливо ставляться читачі до нових видань незнайомих авторів. Без реклами такої книги прізвище автора не матиме ефекту, і ми обминемо увагою, можливо, хорошу книгу. У цьому випадку прізвище автора безпосередньо пов'язане з іншими рекламними елементами книги.

4. Анотація - чи не найважливіший засіб реклами: вона повинна дати повне уявлення про зміст твору, викликати у читача конкретний інтерес, змусити його до придбання і прочитання книги.

5. Вступна стаття набуває особливого рекламного значення у виданнях нових творів або творів незнайомих письменників, вона містить історико-літературний матеріал про автора, ідейну та художню оцінку його творів, отже допомагає читачеві найповніше ознайомитись із письменником, його твором і осмислити його творчість.

Завдання видавців - зробити наш книжковий ринок більш привабливим і високоякісним, підвищити рекламну культуру книги.

18. ІЛЮСТРАЦІЯ В ДИТЯЧІЙ КНИЗІ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ ДИТИНИ

Астремська Я.С. - студентка 3 курсу
(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Зелінська Н.В.

Дитяча книга розширює світогляд дитини, знайомить її з нормами поведінки в суспільстві, красою рідної землі, тваринним світом, із творами письменників. Характерною рисою дитячих видань є багатство ілюстративного матеріалу, який, з точки зору видання, є засобом, що розкриває читачеві зміст тексту. Наша мета - дослідити, який вплив матиме ілюстративний матеріал на дитину, які асоціації і враження з'являються у неї після прочитання книги. Тобто досліджувався переважно психологічний аспект сприйняття книги у різних вікових групах.

Ілюстрації в книжках для найменших. Книга приходить до дитини тоді, коли вона ще не вміє говорити і стає тоді драбиною, піднімаючись на яку дитина знайомиться з навколишнім світом: спочатку вона пізнає на малюнку свою іграшку, потім ілюстрація розповідає їй, йому, як виглядає слон, море чи літак. Дитяча книга перша виховує любов до прекрасного в людині.

Ілюстрації в книжках для дітей старшого дошкільного віку виконують виховну функцію. Дитині прищеплюють необхідні навички, що, звичайно, ускладнює роботу художника.

Ілюстрації в книжках для дітей молодшого шкільного віку повинні бути не тільки яскравими та веселими, вчити, як поводити себе в товаристві, вони повинні допомогти пробудженню духовного світу дитини. Тут ілюстрації розраховані не на плавне сприйняття дітьми, а на аналізування зображення. Такими є, зокрема, книги: Лермонтов М.Ю. Бородино. - К.: Веселка, 1980., Франко І. Малий Мирон. - Львів: Каменяр, 1978., Житков Б. Про обезьяну. - М.: Детская литература, 1979.

Виховуючи естетичний смак дитини, книга залучає її до великого мистецтва, неодмінною частиною якого є сама.

В ілюструванні книги є свої закони для кожного віку. Якщо всі книжки будуть однакові, світогляд дитини буде штучно звужений, її здібності будуть розвиватися однобічно. Для свідомості дитини дуже важливе розмаїття образних рішень, методів ілюстрування, стилів малюнків. Чим більше "їжі" для розуму, можливостей для зіставлення, тим швидше йтиме розвиток дитини.

19. ДІЯЛЬНІСТЬ НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА ІМ.Т.ШЕВЧЕНКА В 1873 - 1940 РОКАХ

Вашкевич О.М. - студент 2 курсу

(Українська академія друкарства)

Огірко О.І. - студентка 1 курсу

(Львівський державний університет)

Науковий керівник: проф. Огірко І.В.

(Українська академія друкарства)

В 1873 році з ініціативи письменника та видатного українського діяча О.Кониського у Львові було засновано культурно-просвітницьке товариство імені Тараса Шевченка. З часом Товариство перетворюється в наукову установу з історико-філософськими, філологічними та математично-природничими напрямками дослідження. З 1892 року Наукове товариство ім.Т.Шевченка (НТШ) починає видавати "Записки НТШ". Активну роботу у Товаристві проводили Іван Франко, Богдан Лепкий, Кость Левицький, Михайло Лисенко, Андрій Шелтицький, Михайло Грушевський та багато інших. Дійсними членами НТШ були світові вчені: Ейнштейн, Планк, Гільберт та інші.

З 1897 по 1913 рік в Товаристві вийшло 112 томів "Записок", а до 1939 року - 155 томів. У першій десятині томів з філологічними працями вміщувалися статті з математики, фізики, географії, медицини та історії. З часом почалася спеціалізація "Записок НТШ" по трьох секціях: філологічна, історико-філологічна та математико-природничо-лікарська.

Авторами "Записок НТШ" були В.Антонович, В.Левицький, О.Колесса, О.Маковей, В.Щурат та багато інших. "Записки НТШ" публікували матеріали, що створювали обличчя української науки. Заслугою НТШ було піднесення національної науки на світовий рівень наукових досліджень. НТШ організувало велику бібліотеку, близько 300000 томів, в якій було зібрано всі українські видання і видання про Україну.

Наукове товариство ім.Т.Шевченка сформувало основні напрямки української науки, наукового мовлення. В "Записках НТШ" започаткувались такі науки, як теорія комунікацій і теорія аргументацій. Багато цікавих праць опублікував математик, професор Володимир Левицький. В тому числі "Еліптичні функції модулів".

Велику діяльність в НТШ провів історик, професор М.Грушевський. Він був головою НТШ з 1897 по 1913 рік.

Наукове товариство ім.Т.Шевченка та "Записки НТШ" об'єднували в 1892 - 1939 роках наукові роботи українців, піднесли рівень української філологічної, історичної, математичної, природничої та лікувальної

науки до світового рівня.

20. ВИДАВНИЧА І РЕДАКТОРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ВАСИЛЯ СІМОВИЧА

Ключковська Г.М. - студентка 3 курсу
(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Квітко І.С.

У складних політичних умовах 20-30 років, у період утисків української культури Василь Сімович, видатний мовознавець, перекладач, видавець і редактор, посів визначне місце в ряді просвітителів та сподвижників національної культури, таких, як Ю.Федькович, Я.Веселовський, Осип Маковей, М.Галушинський, М.Смаль-Стоцький. Уся творча діяльність В.Сімовича підпорядкована основній ідеї - відродженню України. Ці устремління засвідчує і його значна видавнича і редакторська діяльність.

Об'ємним є внесок В.Сімовича у справу видання класики української літератури. Дуже цінним і на сьогоднішній день є його досвід опрацювання і видання Шевченківського "Кобзаря" та творів Франка. За його редакцією побачили світ перші новели Марка Черемшини, поезії Осипа Маковея, Лесі Українки. Сімович складає до них ґрунтовні передмови та примітки. У своїй видавничій діяльності при виборі творів для видання або варіантів написання особливу увагу він приділяв "волі автора".

На початку 30-х років В.Сімович працював редактором видань "Просвіти", редагує місячник "Життя і знання", що під його одрудою перетворився на справжню енциклопедію знань. Надзвичайно важливим він вважав забезпечити доступність видань для широких мас читачів та зворотній зв'язок з ними, а також різноманітність і глибоку інформаційну насиченість матеріалів місячника.

У своїй суто редакторській роботі В.Сімович величезного значення надавав чистоті української мови, але не на шкоду її колориту, відчуттю міри редактора в кількості та якості правок. Він виступав проти москвофільства, яке негативно впливало на культуру української мови, проти калькування та недосконалого перекладу.

В.Сімович активно сприяв розвитку освітнього рівня народу. Видавничою, редакторською та організаторською діяльністю він слугував ідеї просвітництва, відродження української мови та культури в цілому.

21. УКРАЇНСЬКІ ПАПЕРОВІ ГРОШІ 1917 - 1920 РОКІВ

Березняк М.В., Віганська О.В., Мельников О.В. - студенти 4 курсу
(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.т.н., ст.викл. Слоцька Л.С.

19 грудня 1917 року (за старим стилем) було прийнято рішення про друкування українських паперових грошей. Це був кредитний білет номіналом 100 карбованців, в обігу він з'явився 24 грудня. Спочатку українські гроші називалися карбованцями, пізніше - гривнями, а згодом знову було вирішено повернутися до назви карбованець. Карбованець дорівнював двом гривням, гривня - ста шагам.

За час існування Української держави було здійснено дев'ять грошових емісій - це 36 різновидів грошових знаків. Загальний об'єм емісії підрахувати важко, але в 1918 році згідно з ухвалою уряду, він становив сто мільйонів.

Спочатку паперові гроші друкували в Києві, потім, після переїзду уряду до Винниці, Кам'янець-Подільського та Станіслава (теперішній Івано-Франківськ), друкування банкнот вдалося частково відновити в Кам'янець-Подільському та Станіславі. Певний час гроші друкувалися в Одесі. Крім того, гроші гетьманського уряду та Директорії друкувалися в Берліні (1918 р.). Уряд Радянської України також мав свої паперові грошові знаки.

Ескізи українських грошей розробляли видатні вітчизняні художники: Красівський, Кричевський, Мозалевський, Нарбут, Прхолько, Романовський, Середа.

Що ж до металевої монети, то вона так і не побачила світ. Хоча планувалося чеканити золоту, срібну та мідну монету.

Але, не зважаючи на велику грошову масу та кількість емісій, грошей через інфляцію не вистачало. Крім того, нестабільна політична та економічна ситуація в країні привела до появи великої кількості різноманітних грошових знаків (сурогатів) на місцях. Станом на 1919 рік на Україні їх було 342.

Цікавими є деякі особливості технології виготовлення паперових грошей (папір, фарби, друкарське обладнання), а також різноманітні способи їх захисту від підробки.

Слід відзначити, що підробка грошей має також давню і цікаву історію.

22. НАЦІОНАЛЬНА ПОЛІТИКА МОСКВИ І ЗАХІДНА УКРАЇНА У МІЖВОЄННИЙ ПЕРІОД

Бравчук Я.М. -студентка 2 курсу

(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.іст.н., доц. Красівський О.Я.

З часу встановлення більшовицької влади і до початку другої світової війни Москва демагогічно заявляла про захист українського населення, яке було під гнітом Польщі, декларативно ставила себе у позицію оборонця західних українців. На відміну від царизму, який розглядав Галичину як частину Росії, Москва 20-30 років вважала Західну Україну частиною УРСР, і це надавало більшовикам набагато більших можливостей у підступній грі. Намагаючись приєднати Західну Україну до Російської імперії, Москва ніколи не розкривала своїх справжніх планів. Одночасно московська пропаганда, прикриваючи свої імперські зазіхання на весь світ, заявляла, що Західна Україна поневолена поляками і її населення прагне до соборності.

Польська національна і соціально-економічна політика відкривала широкі можливості для політичної гри Москви у Західній Україні: заперечення існування українського народу, луквідація українського шкільництва, боротьба проти всяких проявів культурно-національного життя, колоніальна економічна політика. В той же час Москва формально дозволила існування української республіки, що дало підставу для наростання в 20-х роках радянофільських настроїв у Західній Україні, а також створення Комуністичної партії Західної України (КПЗУ).

Проте українська політична думка в Західній Україні пішла власним шляхом і не піддавалась радянофільським впливам. Самостійницькі ідеї поширились навіть на КПЗУ, яку Москва розглядала як свою агентуру. В цій партії розпочалась боротьба проти русифікаторських елементів, які рекрутувалися з неукраїнців. Більшість західноукраїнських комуністів підтримала виступи Шумського та Хвильового в КП(б)У та Комінтерні, за що КПЗУ була розігнана. Натомість утворилася нова партія, членами якої стали переважно неукраїнці.

Події в КПЗУ, процес СВУ, насильницька колективізація, вістки про голод у 1932-1933 роках в УРСР та інші антиукраїнські акції стали серйозною перепоною радянофільським впливам у Західній Україні.

У другій половині 30-х років Москва та її агенти робили спроби відновити втрачені позиції в Західній Україні. Для цього було використано важке економічне становище Західної України, масові

страйки 1936 року у Львові. Однак соціально-економічна політика ОУН і зростання її впливу серед українських робітників та селян не давало можливості комуністичним агітаторам зтягнути людей у свої тенета.

УДК 883:82(091)

23. АМБІВАЛЕНТНІСТЬ ОБРАЗУ МІСТА У ПРОЗОВІЙ ТВОРЧОСТІ В.ВИННИЧЕНКА ТА М.ХВИЛЬОВОГО

Малець Л.В. - студентка 5 курсу

(Київський університет ім.Тараса Шевченка)

Науковий керівник: д.ф.н., проф. Погребенник В.Ф.

Визначальною рисою творчості В.Винниченка та М.Хвильового є її виразна заангажованість на проблемах міста. Тож і актуальність даної роботи полягає у визначенні особливостей розкриття даної теми у прозовій літературі початку ХХ ст., зокрема, у творчості В.Винниченка та М.Хвильового. Дуже цікаво простежити розвиток урбаністичної проблематики у творчості українських митців 1-ої чверті ХХ ст., коли ця тематика тільки набирала розвитку і визначалась у своїх закономірностях. Це становить тим більший інтерес для літературознавства, якщо врахувати, що в українській критиці ще донедавна панував погляд на українську літературу як на літературу, заангажовану на сільській тематиці. Популярною була народницька концепція села як джерела народної моралі, сховища народних звичаїв та народної моралі, а місто - розсадник аморальності, деструкції людської особистості - звідси й домінування в українській літературі навіть у ХХ ст. буколичних мотивів, сільської ідилії, сентиментальності.

На початку ХХ ст. в українській літературі, захопленій найновішими філософсько-естетичними віяннями почався поступовий, хоча і не безболісний перехід від народництва, яке тим не менше зберігало свої позиції і в більш пізній літературі, до модерних філософсько-психологічних теорій, заглиблення в психологічні переживання конкретної людської особистості, захопленої бурхливим виром тогочасного життя, порушеної розміреності існування. І ці нові погляди якнайкраще втілювалися в урбаністичній літературі, зокрема в творчості В.Винниченка і М.Хвильового. Людина в творах цих письменників опанована болісними пошуками сенсу буття, пошуками свого місця в бурхливих водах тогочасного життя. Тож і саме місто, місце свого існування, вони сприймають через призму цих роз'ятрених переживань, воно ніби втілює в собі їхній м'ятежний, неспокійний дух, стає епіцентром усіх духовних пошуків часу.

УДК 883:82(091)

24. ПСИХОЛОГІЯ УЯВИ МДЕ СЕРВАНТЕСА І Г.СКОВОРОДИ ЯК ПІДСТАВА ДО ПОРІВНЯННЯ ЇХ ТВОРЧОСТІ

Ярмольюк Г.Б. - студентка 5 курсу
(Київський університет ім.Тараса Шевченка)

Науковий керівник: д.ф.н., проф. Грицик Л.В.

Обрана тема видається цікавою та актуальною з декількох причин. Інтерес викликає не формальна ідентифікація письменників, а пошук типологічних паралелей. Особливість даного підходу до творчості Г.Сковороди полягає у зіставленні його філософсько-естетичних поглядів із пошуками класика іспанської літератури Мде Сервантеса Сааведри. Матеріалом до порівняння слугують їхнє розуміння власного внутрішнього світу і рафінована чутливість до проблем цього світу. Змальовуючи певні психологічні явища, процеси, відкриття, вони вдаються до унаочнення духовного, релігійного, філософського плану та не перекладають їх на мову буденних реалій. Це, власне, за М. де Унамуно, приклад "ідеї - людини" (те, у що вірять з усього серця і з усієї душі).

За плечима героя Мде Сервантеса Дон Кіхота і Г.Сковороди стоїть традиція мандрівного способу життя. Ці два письменника послідовно і впевнено наголошували, що симпатизують йому, і, так би мовити, перепускаючи через себе і демонструючи сердечну схильність до такого способу життя, дали його своєрідну інтерпретацію, яка полягає в ідеї його символічного витлумачення (як покликання, місія етичного плану, самовдосконалення). І певні складові цього витлумачення збігаються.

Розробляючи ідею духовної спорідненості, Мде Сервантес і Г.Сковорода послідовно відмовляють зумисним, зовнішнім, умовним частинкам як протилежним їй у праві на концептуальність. Природа суголосних мотивів у творчості Мде Сервантеса і Г.Сковороди однозначно світоглядна. Обидва захопилися ідеалістичними шуканнями, розробляючи відмінні сюжети і теми. Будь-який ідеалізм поривається за межі зовнішніх меж і приписів: усупереч істотним із формального боку відмінностям, ці письменники схожі.

25. ПРОБЛЕМА ДЕСТРУКЦІЇ ОСОБИСТОСТІ У РАННІХ ДРАМАХ

В.ВИННИЧЕНКА

Поліненко В.Б. - студентка 5 курсу

(Київський університет ім.Тараса Шевченка)

Науковий керівник: д.ф.н., проф. Дем'янівська Л.С.

Однією з центральних проблем у ранніх творах (драматургії) В.Винниченка є проблема деструкції особистості. Актуальність даної роботи полягає у дослідженні чинників цього багаторівневого явища.

Написані на початку ХХ століття, драми українського митця своєрідно віддзеркалили, здавалося б поодинокі негативні риси морального занепаду індивідів. Але розгляд письменником окремих характеристик людей, вихідців переважно з інтелігентського середовища, показав, що світоглядною кризою охоплена вся українська суспільність.

У центрі художнього світу В.Винниченка завжди знаходиться Homo agens (людина діюча), сильна особистість, вчиники якої каталізують усю драматичну ситуацію. Амбівалентність душі кожного головного героя Винниченкових творів служить своєрідним показником складного процесу людської діяльності, який є передусім процесом взаємодії - людини зі своїм власним "я", з іншими людьми, групами, партіями та суспільством загалом.

Через осягнення психологічного змісту характерів В.Винниченко створив конкретну картину занепаду інтелігенції, покликаної у цивілізованому світі відроджувати державність, розвивати культуру, репрезентувати Україну на міжнародній арені.

Новаторство драматурга у царині змісту, а відповідно і форми, піднесло український театр на якісно новий рівень. Його творчість - оригінальний місток між вітчизняною та іншими європейськими літературами.

Превалювання в українському літературознавстві ідеологічних штампів довгий час заважало поверненню спадщини В.Винниченка до читача, об'єктивній її оцінці. Розуміння творчого набутку письменника, відповідне його потрактування є необхідним кроком для поновлення єдиного літературного процесу, що складає цілісність духовного життя України.

26. МИТРОПОЛИТ АНДРІЙ ШЕПТИЦЬКИЙ І УКРАЇНСЬКА МОЛОДЬ

Кісь С.Я. - студент

(Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу)

Проблема взаємовідносин і духовного впливу Митрополита Шептицького на українську молодь в першій половині ХХ ст. ще мало вивчена і майже не досліджена, вона надзвичайно актуальна на сучасному етапі розбудови української держави.

Постать А.Шептицького - одна із вершин національної історії і духовності нашого народу. Проте довгі роки в умовах радянської тоталітарної системи вона несправедливо забута, нещадно фальсифікована. Тільки тепер до нас повертаються і стають доступними архівні документи, періодичні видання часів Шептицького, його твори, духовні послання, які стали основою цього дослідження.

Певне значення для всебічного опрацювання теми має наукова література, видана за межами України, статті, книги, написані українськими вченими, культурними і духовними діячами діаспори.

В роботі зроблено спробу показати в особі Митрополита Шептицького щирого друга молоді людини, її порадника, помічника і вчителя. Андрій Шептицький поставив перед собою завдання виховання молоді людини на принципах християнської моралі, вселити в її душу любов до Бога, до свого народу, його культурних та духовних надбань.

Митрополит Шептицький був надзвичайно освіченою людиною, володів багатьма мовами, студював право, філософію, теологію, дбав про розвиток національної освіти і культури в складних умовах чужоземного панування. Він засновує школи, гімназії, фондує навчання здібних дітей у відомих на той час навчальних закладах світу.

Неоціненним внеском у виховання молоді стали твори, проповіді Шептицького, звернуті до юного покоління.

Андрій Шептицький не міг стояти осторонь від бурхливих суспільно-політичних подій першої половини ХХ ст., на вістрі яких стояла українська молодь в боротьбі за свою державність. Він не тільки на словах підтримував молодих борців за волю, а й особисто брав участь у багатьох подіях.

Митрополит Андрей став духовним провідником легіону Українських Січових Стрільців, вселяв у них віру у правоту їхньої боротьби, високо цінував їх подвиги. Радо зустрів Шептицький звістку про утворення ЗУНР, благословив молоде покоління на творення власної держави.

Митрополит Шептицький присвятив себе служінню Богові і Україні.

Він був у тісних зв'язках з українською молоддю, її духовним наставником, проповідником християнської моралі, освіти, науки. Життя і духовний подвиг Митрополита виховали цілі покоління молоді, і сьогодні його велич і духовний скраб повинні передатись у спадщину новому поколінню української молоді.

27. ПИТАННЯ ПОКАРАННЯ ЗА УМИСНЕ ВБИВСТВО ПРИ ОБТЯЖУЮЧИХ ОБСТАВИНАХ

Свобода Є.Ю. - слухачка

(Українська академія внутрішніх справ)

Науковий керівник: доц. Клименко В.А.

Проблема кримінальної відповідальності та покарання за умисне вбивство при обтяжуючих обставинах (ст.93 КК) вельми обширна і має в своєму складі багато різноманітних аспектів, що торкаються, наприклад, поняття "життя", поняття і сутності обтяжуючих обставин, їх кількості, тощо, а також питання про сметрну кару за цей злочин.

У цій роботі ми зробили спробу відповісти на питання: чи потрібна вона (смертна кара) за злочин, передбачений статтею 93 КК, і, якщо так, то в якості єдиної міри покарання чи виняткової міри в альтернативі з позбавленням волі.

Слід відзначити, що обговорення проблеми про виключну міру покарання, - смертну кару, - викликало великий резонанс у суспільстві.

Учасники дискусії поділились, фактично, на дві групи - прихильників і супротивників сметрної кари.

Прихильники смертної кари в кримінальному законодавстві посилаються на те, що вона здатна попередити злочини, що, виходячи із здорового глузду, люди побоюються сметрні більше, ніж інших покарань. Отже, смертна кара утримує злочинців більше, ніж будь-яке інше покарання.

Супротивники смертної кари вважають, що суспільство повинно прагнути до вищої моралі, високих етичних та моральних норм, людяності, чого за допомогою помсти досягти неможливо.

Докази прихильників і супротивників смертної кари підтверджують думку про те, що навряд чи сьогодні можливо однозначно вирішити питання про обумовленість та доцільність, наявність або відсутність цього покарання в кримінальному законодавстві і стосовно вбивства при обтяжуючих обставинах.

Суспільна небезпека розглядуваного виду вбивства визначається цілим рядом притаманних тільки цьому злочину ознак, зміст яких свідчить про виключну небезпеку наслідків, що настали, а також осіб, які

здійснили цей злочин. В той же час вивчення кримінальних справ у Київському міському суді вказало на те, що тільки 4,5% осіб, які здійснили умисне вбивство при обтяжуючих обставинах, були засуджені до смертної кари.

Проведене нами соціологічне дослідження показало, що 20,1% респондентів висловились за те, щоб у санкції ст. 93 КК України була лише смертна кара, 10,9% - тільки позбавлення волі, а 69% вважають необхідним залишити у якості альтернативи смертної кари позбавлення волі.

На наш погляд, респонденти, котрі висловлювались за альтернативну санкцію, а їх більшість, найсправедливіше відбивають суть проблеми та її відображення у діючому законодавстві. Залишення тільки смертної кари або тільки позбавлення волі у диспозиції ст.93 КК є передчасним. По-перше, багато громадян нашої країни вважають за доцільне застосовувати смертну кару за вбивства, що характеризуються надто високою суспільною небезпекою. По-друге, на практиці умисне вбивство при обтяжуючих обставинах у багатьох випадках одночасно характеризувалось цілим рядом пом'якшуючих обставин. Наприклад, вбивство двох або більше осіб з ревнощів, здійснене жінкою, яка знаходиться в стані вагітності, або особа, яка скоїла злочин, характеризується факторами, при наявності яких призначення смертної кари, на наш погляд, недопустиме.

Нам здається, що запровадження довічного ув'язнення для злочинців, що вчинили передбачений ст.93 КК злочин, повністю відповідало б ступеню суспільної небезпеки умисного вбивства при обтяжуючих обставинах та наблизило б наше суспільство до повної відміни смертної кари.

28. МЕТА ПОКАРАННЯ: ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ

Шульженко Є.Ф. - слухачка

(Українська академія внутрішніх справ)

Науковий керівник: доц. Клименко В.А.

На сьогоднішній день проблема мети покарання досліджена далеко не повністю. Деякі її риси ми спробуємо розкрити в цій роботі.

Покарання, як соціальний інститут, який виконує функцію захисту, має своїми завданнями виправлення засуджених і запобігання злочинів.

Для найефективнішого досягнення мети покарання має нести в собі певні позбавлення і страждання, тому що без останніх немає й самого покарання. І вже внаслідок того, що покарання спричиняє ці страждання, воно неминуче впливає на злочинця та оточуючих, здійснюючи

загальний та спеціальний превентивний вплив, оскільки ні злочинець, ні інша особа не бажають підлягати тому стражданню, яке неминуче тягне за собою покарання.

Покарання, що є карою, може чинити фізичні та моральні страждання засудженим, але вони не є метою покарання в кримінальному праві. Вірніше буде сказати, що це лише його ознака. Отже, можна зробити висновок про те, що кара - це не мета, а сутність (або зміст) покарання. Щодо законодавчо закріплених цілей покарання, то такими є: виправлення та перевиховання засуджених, загальна та спеціальна превенція.

Проблематичним є питання про перевиховання засуджених. По-перше, ці люди обертаються в досить специфічному середовищі, яке має власні закони, погляди, вимоги до поведінки, свою систему цінностей, які не відповідають виробленим ціннісним орієнтирам законопокірних громадян. І природньо, що таке середовище накладає на цих людей певний відбиток. По-друге, психологія стверджує, що дорослу людину перевиховати, тобто виховати заново, неможливо, так як основа, фундамент її світогляду закладається ще в дитинстві.

Те, що мета перевиховання не досягається, можна підтвердити наступним: на протязі 1993 року чисельність спецконтингенту у виправно-трудових установах зросла на 15,3 тис.чоловік і на 1 січня 1994 року досягла 121899 засуджених. Вперше покарання відбувають 46,9% від усіх засуджених, вдруге - 26,5%. таким чином 32,6% засуджених не були виправлені і, тим більше, перевиховані.

29. ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ІДЕЇ ДЕРЖАВИ ТА ПРАВА В УКРАЇНІ XVI - ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ XVII СТ.

Кантилович А.А. - курсант 2 курсу
(Українська академія внутрішніх справ)

Науковий керівник: к.ф.н., доц. Шульженко Ф.П.

Ідея державності, свободи і незалежності українського народу завжди була провідною в політико-правовій думці взагалі. В період, який ми намагаємося висвітлити в цій праці, до національної війни під проводом Б.Хмельницького Україна входила до складу польсько-литовської федеральної держави - Речі Посполитої і була втягнута в загальноєвропейський соціально-політичний процес. Саме в цей час ідеї державності і справедливості, законності і незалежності виборювали право на існування. На той період найяскравішою у цьому плані, на нашу думку, є творчість С.Оріховського, І.Вишенського та Петра Могили. Основні положення їх творчості мали багато спільних рис: звільнення

народу від гноблення, утворення державності, встановлення справедливості, вирішення питання співвідношення світської і духовної влад, незалежність держави.

Оріховський одним із перших в європейській філософській думці став заперечувати тезу про божественне походження влади й держави, виступав проти підпорядкування світської влади духовній і за невтручання церкви в державні справи. Таким чином, він підійшов до проблеми держави із світських, а не теологічних позицій.

На межі XVI - XVII ст. спроба в'яснення сутності справедливого та законного була вчинена українським мислителем Іваном Вишеньським. В дусі свого часу він висуває концепцію рівності і свободи, основу на демократичних ідеях раннього християнства.

В своїх роздумах він виходив із вирішення проблеми рівності та свободи людини й народу. Але він відкидає всяке насильство, а тим більше як засіб утвердження справедливості й рівності, свободи й братерства.

Приблизно такий же підхід у в'ясненні суті права застосував ще один мислитель цього періоду - Петро Могила.

Критерій справедливості він бачить у встановленнях християнської віри, котрі вище установлень світської влади в суспільстві. Закон у вченні Петра Могили - дар Божий.

В українській політико-правовій думці XVI - XVII ст. головною була ідея побудови незалежної суверенної держави, її входження в світовий політичний процес, ідея правового забезпечення свободи і суспільних процесів. Характерно, що практично у всіх державно-правових концепціях минулого України пропонувалося встановлення демократичного суспільного ладу, конституційно-представницьких органів влади з участю в них широких верств населення. Ці ідеї були розвинуті у пізніший час і тільки зараз втілюються у життя.

ІХ. Економіка, маркетинг, менеджмент.

УДК 658.15:621.9.01

1. ІНТЕГРАЛЬНА ДЕТЕРМІНОВАНА ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ РІЗАННЯМ

Літвінчук В. студент 2 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: к. т. н., доц. Дзіоба В. І.

Економічна ефективність процесу механічної обробки різанням характеризується трьома основними показниками: продуктивністю, вартістю продукції і прибутком. Вказані економічні компоненти безпосередньо чи побічно визначаються параметрами різання, причому практично процес обробки накладає ряд обмежень на вибір цих параметрів. Ці обмеження проявляються при врахуванні різних факторів, які характеризують верстат, інструмент, процес формоутворення, стан оброблюваної поверхні деталі і є специфічні для кожного виду обробки (точіння, фрезерування, шліфування і т. п.). Комплекс вказаних обмежень необхідно враховувати при постановці і розв'язуванні завдань, котрі пов'язані з обробкою різанням, чи то мінімізація вартості продукції, чи максимізація продуктивності або прибутку. Отож, встановлення ступеню впливу складових компонентів і показників обмежень при механічній обробці різанням на величину економічної ефективності, що виражається інтегральною детермінованою моделлю і є метою даної розробки.

Інтегральна економічна модель включає три цільові функції: штучну продуктивність, вартість одиниці продукції і прибуток, причому всі змінні вважаються детермінованими.

Штучна продуктивність, як відомо, визначається часом затраченим на виготовлення деталі. Загальний час, необхідний для виготовлення одиниці продукції включає час обробки на обробку різанням та допоміжний час (автоматичного пошуку та заміни інструмента, що не співпадає з часом обробки, час заміни палети із заготовкою). Вважається, що механічна обробка різанням здійснюється на автоматизованому обладнанні з числовим програмним керпуванням. Розглядається варіант мінімізації часу обробки при дотриманні постійної лінійної швидкості різання під час формоутворення поверхонь із змінним радіусом-вектором.

Вартість одиниці продукції складається з вартості обробки, вартості інструмента та вартості часу на допоміжні операції. Суміщення останніх

в часі з процесом формоутворення значно впливає на мінімізацію розглядуваного компонента особливо для простих деталей.

Прибуток за даний період часу залежить від загальної кількості виготовленої продукції, вартості матеріалу, вартості одиниці продукції, її покупної ціни. В умовах нестабільності цін, що має місце при значних інфляційних процесах, пропонується місячний (~ 10000 хвилин), і в деяких випадках півмісячний (~ 5000 хвилин) період оцінкового часу. Цільова функція враховує також і падіння покупної вартості продукції із збільшенням загального випуску.

При оптимізації цільової функції враховуються фактори, які накладають ряд обмежень на параметри різання. Множина обмежень враховує границі для параметрів різання.

Дослідження цільової функції методом математичного програмування дозволяє визначити оптимальні параметри різання.

В реальній ситуації виробника цікавить не тільки значення цільової функції і параметри обробки, але і чутливість оптимальних значень до різних вартісних параметрів. В роботі аналізується чутливість для детермінованого випадку мінімізації вартості одиниці продукції, яка представлена вартістю хвилини обробки та вартістю інструмента за цю ж одиницю часу. Результати отримані шляхом почергової зміни однієї із змінних. Аналіз показує, що оптимальна швидкість різання залишається майже постійною, якщо вартість інструменту не змінюється, а швидкість обробки збільшується. Якщо ж вартість інструменту збільшується (має місце при переході на інструмент з нового ріжучого матеріалу або при незмінності останнього в економіці країни мають місце інфляційні процеси), то оптимальна швидкість різання падає, а вартість обробки залишається незмінною. Для будь-якої відсоткової зміни вартісного коефіцієнта зміна оптимальної швидкості різання завжди вища у випадку, коли змінюється тільки вартість хвилини обробки, в порівнянні з випадком, коли змінюється тільки вартість ріжучого інструмента. Аналіз показав, що подача, практично, не чутлива до будь-яких змін складових компонент вартості продукції.

Як видно з проведених досліджень, оптимальне значення цільової функції більш чутливе до змін вартості обробки ніж змін вартості інструмента. Це вказує на необхідність виваженості при прийнятті рішень в результаті мінімізації вартості обробки.

2. МАРКЕТИНГ ТА ПРОБЛЕМИ ЗБУТУ ПРОДУКЦІЇ

Діденко Т.О., студентка 4-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Бакушевич І.В., к.ек.н., доц.

За умов адміністративно-командної економіки питання збуту продукції перед підприємствами, як правило, не виникало. Але зараз, коли командну систему вже зруйновано, а ринок ще не побудовано, коли вплив маркетингового середовища на підприємство посилюється, перед багатьма підприємствами гостро постає проблема збуту.

Вирішити це складне питання можна за умови раціональної організації маркетингової діяльності. Адже за визначенням П.Друкера, маркетинг - це ділова активність, завдяки якій потік товару та послуг направляється від виробника до споживача.

Саме маркетингова служба підприємства виконує функції, які забезпечують успішний збут продукції: дослідження ринку; планування маркетингу для кожного виду /чи групи/ товарів; реклама та стимулювання збуту; товаропросування та продаж; організація сервісного забезпечення.

Проте не кожна фірма має можливість організувати діяльність цієї служби на такому рівні, щоб охопити не тільки місцевий ринок збуту, але і ринок на макроекономічному рівні.

Вихід з цього положення є. Це відкриття дилерських представництв, яким делегується частина повноважень та функцій маркетингової служби підприємства. В сучасній економічній ситуації дилерські МП-предствництва фірми можна відкрити в будь-якому місті України чи за її межами. Вони будуть займатись рекламою фірми. Крім того, дилерські МП проводитимуть маркетингове дослідження місцевих ринків, подаватимуть результати цієї роботи та замовлення на певні товари на фірму. На основі цієї інформації та "портфеля замовлень" підприємство може корегувати випуск продукції та її асортимент, складати бізнес-план. А дилерське МП, як і будь-який дилер, буде купувати замовлені товари за свої кошти. На цих МП можна організувати і часткове сервісне обслуговування продукції фірми. Це сприятимиме зберіганню постійних клієнтів та появи нових.

Отже, на нашу думку, проблему збуту продукції досить нескладно вирішити за допомогою одного із сучасних маркетингових механізмів при умові мінімальних затрат з боку фірми. Цей метод впроваджений і

успішно діє на Тернопільському АТ "Ватра", яке відкрило близько 50 МП у СНД та Прибалтиці, що забезпечує постійний збут.

УДК 658.589

3. ВИКОРИСТАННЯ НОВОВВЕДЕНЬ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ В УМОВАХ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ:

РЕАЛЬНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Королюк ІІ, студентка 3 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керчвник: Бакушевич ІВ., к.е.н., доцент

В умовах командно-адміністративної економіки, коли підприємства діяли у жорсткій системі централізованих настанов, вони не були матеріально зацікавлені у здійсненні інноваційної діяльності. Багато науково-дослідних робіт і науково-технічних проєктів, що розроблялись та впроваджувались у виробництво, було спрямовано на підняття престижу держави в цілому, а не окремого підприємства, особливо у пріоритетних галузях господарства, а інноваційна діяльність не відігравала роль основного методу скорочення затрат та підвищення ефективності виробництва. Крім того, всі ці розробки фінансувались з державного бюджету.

В ринковій економіці інноваційна діяльність розглядається як засіб досягнення певних комерційних цілей, а її здійснення пов'язане з високою ступенню ризику.

Теоретичний та практичний досвід з управління нововведеннями в кризових умовах практично відсутній, а зарубіжний базується на вже сформованій ринковій економіці. Тому його можна використовувати лише за певних умов і з відповідними корективами.

В період переходу до ринку вирішальна роль в розвитку інноваційної діяльності повинна належати державі в плані законодавчої і організаційно-економічної підтримки підприємств, що займаються розробкою та освоєнням нових технологій.

В деяких випадках для підприємств вигідно використовувати практику придбання зовнішніх ноу-хау, щоб уникнути тривалого ризикового фінансування пошукових розробок. Для цього необхідно, щоб в Україні існувала ціла мережа дрібних інноваційних фірм. Створення інкубаторських центрів в певній мірі розв'язує завдання "вирощування" таких фірм.

Сьогодні в умовах зміни форми власності та пошуку нових сфер виявлення господарських інтересів підприємствам бракує досвіду в інноваційній діяльності. Тому актуальним виявиться створення на базі

Тернопільського приладобудівного інституту центру інжинірингових послуг, спеціалісти якого зможуть надати необхідну управлінсько-консультативну допомогу з питань оцінки нових технологій, пошуку інформації, прискореного впровадження ноу-хау в конкретних виробничих умовах з врахуванням інтересів споживачів. В роботі центру приймуть участь студенти і викладачі інституту.

УДК 621.324:681.3 07 :619.68

4. ПРАКТИКУМ ПО ВИВЧЕННЮ ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЬ

Дуда О.М., студент 3 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Іващук Д.В., канд.фіз.-мат.наук, доцент

У Тернопільській академії народного господарства розроблено і використовується практикум по вивченню електронних таблиць (ЕТ) студентами-економістами, який містить наступні теми: моделювання математичних процесів; моделювання розгалужених процесів; моделювання циклічних процесів; операції над масивами; моделювання обчислень в задачах табличного вигляду; кругові графіки; дво- та тривимірний графіки; дії над рядками і стовпцями; копіювання і ліквідація даних; особливі режими роботи з табличними даними; формати і режими ЕТ; ведення архіву і друкування ЕТ; групування і сортування даних; автоматичне виконання команд. В цьому практикумі запропоновано оригінальну методику моделювання лінійних, розгалужених і циклічних процесів, внаслідок чого перекинуто місток між традиційним програмуванням на алгоритмічних мовах та розрахунками на ЕТ, а також запропоновано методику вивчення команд ЕТ.

Кожна із тем практикуму містить 50 або 100 задач, однотипних за складністю і змістом (всього 1100 задач). Ці теми забезпечують всестороннє вивчення можливостей ЕТ і дозволяють студентам досконало оволодіти роботою з ЕТ, як інструментом обробки інформації. Тому даний практикум може бути використаний і для навчання студентів технічних вузів.

5. ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВА, ЩО ОРІЄНТОВАНЕ НА РИНОК

Чернишова С.В., студентка 5 курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керчвник: Вовчак І.С., к.е.н., доц.

Ієрархічні і, як правило, бюрократичні структури управління підприємством все менше й менше відповідають сучасним вимогам. В умовах гострої конкуренції такі підприємства виступають першими претендентами в банкрути. З цієї причини на зміну їм сьогодні приходять більш гнучкі організації, в яких кількість управлінських ланок зменшується. Це призводить до децентралізації управління, скорочення вертикальних зв'язків на користь горизонтальних. Все більше робітників поряд зі своєю спеціалізованою діяльністю починають виконувати управлінські функції. Управління стає більш демократичне і переміщується на нижчий рівень. Можна виділити такі закономірності розвитку організаційних структур управління підприємством.

1. Надання більшої автономії підрозділам за рахунок формування структур, орієнтованих на готовий продукт (створення "центрів продукту", "робочих центрів").

2. Розвиток дублюючих підрозділів всередині підприємства з метою створення елементів ринкової конкуренції.

3. Руїнування традиційних бар'єрів між підрозділами за рахунок створення командно-бригадних структур управління.

4. Створення різних неформальних об'єднань фахівців для впровадження новачій ("групи якості", тимчасові творчі колективи, тощо).

5. Запровадження структур, які забезпечують соціальне партнерство на рівні підприємства (системи участі робітників у групах прийняття рішень, радах правління компанією, тощо).

Відзначені тенденції зумовлюють потребу серйозної перебудови стилю роботи сучасних менеджерів, форм і методів управління персоналом.

6. ЧИННИК МОТИВАЦІ В КОНКУРЕНТНИХ УМОВАХ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Небесна Н.М., студентка 5-го курсу

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Вовчак І.С., к.е.н., доц.

Мотивація (як і прихильність) - основа успішної діяльності підприємства в умовах конкурентної боротьби. Поставити мету, яка стосується всієї організації, - велика справа, але слова залишаться словами, якщо люди їм не повірять. Справа в тому, що прихильність не виникає за наказом і не піддається управлінню. Прихильність - це річ лише однієї людини, і викликати її можна тільки переконливою мотивацією і заохоченням.

Розглядаючи мотивацію як чинник, необхідно зважати на психологічні особливості людей. Адже ми обачливо відносимося до завдань, що вимагають самовіддачі, - вони загрожують нашій незалежності і деколи обмежують свободу особистості заради більш спільних інтересів, які не завжди здаються нам очевидними. Люди частіше воліють бути незалежними, а не присвячуватися ідеї, чим утискають свої свободи, пов'язавши себе окремими обов'язками.

"Мотиви - наша головна рушійна сила", - так кажуть багато керівників. Секрет молодості і процвітання їх підприємств в умовах постійної конкуренції лежить в основі існування економічно сильних об'єктів, що досягається завдяки оновленню мотивів. Їх джерелами може стати перелік питань, в кожному з яких є своя важлива мета. Але велике значення має і те, як поставлене певне запитання, щоб це не було однією нудною проблемою, щоб воно стало мотивом, який даватиме натхнення людям для усвідомленої праці.

На сучасних підприємствах України втрачають багато часу, сил і коштів на створення умов, необхідних для розвитку особистості робітника, реалізації його духовних потреб.

З врахуванням цих обставин, мотивація людини відбувається тоді, коли її зусилля стають результативними, результати що досягаються, певним чином впливають на його винагорода, а сама винагорода є для людини істотною цінністю.

7. СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ РИНКОВОГО ТИПУ

Чорна Л.Б., студентка 5-го курсу
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник: Вовчак І.С., к.е.н., доц.

Не усі підприємства користуються офіційно прийнятими системами планування, а ті що користуються, не завжди роблять це добре. А формальне планування обіцяє ряд переваг. Тут і системне осмислення ситуації, більш чітка координація зусиль підприємства, більш точна постановка задачі і більш вдосконалені методи замірів досягнутого результату, тощо.

Основною для будь-якого іншого планування є стратегічне планування.

Стратегічне планування - це управлінський процес створення і підтримання стратегічної відповідності між цілями підприємства, її потенційними можливостями і шансами у сфері маркетингу.

Процес стратегічного планування складається із наступних етапів:

- розробка програми підприємства;
- формування її задачі і цілей;
- аналізу господарського портфелю;
- аналізу перспектив росту організації.

Складання добре проробленої заяви підприємства - справа дуже відповідальна. Програмна заява підприємства повинна бути орієнтована на ринок, реалістичною по своїй суті, вмотивованою і конкретною в тому смислі, що націлює фірму на використання найбільш перспективних із наявних можливостей.

Із врахуванням цього, стратегічне планування вимагає оцінки кожного з виробництв, які входять до складу підприємства, щоб зробити висновок про доцільність їх розширення, збереження, припинення чи пожинання плодів їх діяльності і в сучасних умовах реформування української економіки мають велике значення і перспективу.

8. ПОШУК ЕКОНОМІЧНО-ЕФЕКТИВНОЇ МОДЕЛІ ВЕРСТАТОВУДІВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УКРАЇНІ

Апостолук В.В., Ісаюк Л.Л., Якимів О.Б. студенти 2 курсу.

(Тернопільський приладобудівний інститут)

Науковий керівник : Дзюба В.І., доцент, к.т.н.

Верстатобудування є ведучою галуззю промисловості, так як тут народжується обладнання, яке дозволяє революціонізувати виробничі процеси. Стан цієї галузі визначає стан економіки в цілому.

Усвідомлення та визначення того, яка саме структура верстатобудування є найбільш ефективною для України і є метою даної роботи.

Сприйнятливість тієї чи іншої структури галузі визначається економічною ситуацією на макро- та мікрорівнях, а саме: загальним потенціалом країни, науково-технологічним рівнем промисловості в цілому та початковим станом металообробної промисловості.

Пошук та вибір оптимального варіанту структурної моделі верстатобудівної промисловості з найбільшою економічною ефективністю здійснено на основі аналізу стану виробництва металорізального обладнання у таких промислово розвинених країнах світу як, Японія, США, ФРН, Італія, Швейцарія. Критеріями для оцінки послужили обсяги виробництва, величина експорту традиційних та найсучасніших видів обладнання, технічний рівень продукції, кількість фірм виробників, а також їх абсолютна і відносна масштабність та економічна стійкість.

На основі проведеного аналізу та розробленої пошукової моделі видно, що розвиток металообробної промисловості в Україні є найбільш ефективним за умови збереження існуючих заводів-виробників з випуском традиційного для них обладнання та створення додаткової мережі дрібних та середніх верстатобудівних фірм.

Центрами верстатобудування в Україні мають стати існуючі заводи з достатньо високим науковим потенціалом та технологічним рівнем виробництва, а саме: на Заході - Львів (завод фрезерних верстатів), на Півночі - Київ-Житомир (заводи багатшпиндельних верстатів-автоматів), на Сході - Краматорськ (завод по виробництву важкого обладнання), на Півдні - Одеса (завод радіально-свердлильних, фрезерних та розточних верстатів), в Центрі - Харків (заводи шліфувальних та агрегатних верстатів). Навколо центрів необхідно створити мережу малих і середніх фірм. Їх кількість визначається

потребами ринку, і згідно прогнозованої моделі має сягнути числа 500. Кількість працюючих в цих фірмах коливається від 50 до 100...500. Причому ці фірми мають випускати як високоякісне універсальне так і спеціалізоване обладнання завершеного (верстат, як кінцевий продукт) і не завершеного циклів. В останньому випадку фірми виступають як субпостачальники окремих вузлів і агрегатів верстатного обладнання та пристосувань до них. Така структура верстатобудування є економічно стійкою навіть в періоди великих криз. Ступінь економічної стійкості визначається відношенням кількості зайнятих працівників в малих і середніх фірмах до загальної кількості працюючих в даній галузі. Згідно розробленої моделі показник економічної стійкості має знаходитись в межах 0.6...0.7.

Цілком обґрунтовано доведено, що переважна більшість малих і середніх підприємств у верстатобудівній галузі має свої переваги до яких варто віднести більшу оперативність при переході на випуск нової продукції у відповідності до змін вимог внутрішнього і світового ринків, краще маневрування під час криз, досягнення високої ступені спеціалізації при випуску певних типів верстатобудівного обладнання, скорочення витрат невиробничого характеру та ряд інших. Однак і малим і середнім фірмам доведеться стикатися з цілим рядом труднощів, які пов'язані як з випуском продукції, так і з її реалізацією. Малі фірми можуть забезпечити випуск верстатів, як правило, малого типорозміру. Це викликано обмеженнями у виробничих площах, відсутністю значних складських приміщень та транспортно-розвантажувальних засобів. Спеціалізація у випуску такого класу верстатів дозволить в якійсь мірі уникнути проблем зв'язаних з такими технологічними процесами як литво, термообробка, фарбування (в деяких випадках). При необхідності ж вирішення вказаних питань посильну допомогу зможе надати завод-партнер. Тому краще щоб мала фірма, яка пов'язана з вказаними трудомісткими циклами виробництва знаходилась в районі розташування заводу-партнера.

До проблем малих фірм у збуті продукції варто віднести необхідність в детальному вивченні ринку та високі витрати, пов'язані з просуванням на ньому своєї продукції, подолання яких вимагає додаткових зусиль, що в свою чергу відбивається на собівартості продукції. В такій ситуації суттєвого значення набуває кооперація цих фірм з великими підприємствами і на цій основі створення асоціацій виробників по галузях (галузевих асоціацій). Основне завдання асоціацій - це сприяння фірмам-членам асоціацій в наукових дослідженнях, виробництві, рекламі, продажу продукції, що відповідає запитам споживачів.

9. ВИРОБНИЧІ ПОТУЖНОСТІ: ПРОБЛЕМИ ТЕОРІ І ПРАКТИКИ

Стеців Л.П. - студентка 5 курсу
(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: ст.викл. Гузела О.І.

Серед проблем, породжених переходом економіки до ринкових умов господарювання, питання виробничих потужностей підприємств та їх використання відійшли на другий план. Однак, адаптація підприємств до законів ринку вимагає реальної оцінки їхнього виробничого потенціалу, гнучкості максимальних виробничих спроможностей відповідно до попиту на продукцію.

Проблема оцінки виробничої потужності має два аспекти: теоретичний і практичний.

Теоретичний аспект носить загальний характер і може розглядатись як на макро- так і на мікроекономічному рівні. Це визначення категорій "виробнича потужність", "виробничий потенціал", види потужності тощо.

В зарубіжній економічній літературі налічується близько двох десятків визначень виробничої потужності.

Практичний аспект - це вирішення питань, пов'язаних з плануванням та оцінкою ефективності виробничих потужностей на рівні галузі (окремих підприємств та їх виробничих підрозділів).

Вивчення літературних джерел та практики роботи підприємств (на прикладі поліграфії) дали підставу для наступних визначень та принципових методичних підходів.

1. Виробнича потужність підприємства - це здатність випускати в одиницю часу (рік, зміну, годину) продукцію за видами і параметрами, що відповідають потребам ринку; в межах оптимальної експлуатаційної спроможності устаткування ведучого цеху та за умови ефективної організації виробництва праці.

2. Одним із можливих методичних підходів є визначення верхньої (максимальної) і нижньої (мінімальної) меж потужності, що є відображенням пропозиції підприємства (верхня межа) і попиту споживача (нижня межа) в ув'язці з витратами. Виробнича програма, яка буде в межах максимальної і мінімальної потужностей, забезпечить оптимальні витрати і реальну можливість отримання достатнього прибутку.

3. Є підстави вважати, що доцільним було б проводити розрахунки потужності в повному обсязі на стадії введення їх в дію, а далі - раз в

декілька років (наприклад, п'ять). Щорічно величину потужності корегувати в разі зміни в технічній базі.

УДК 334.7

10. МАЛЕ ПІДПРИЄМСТВО ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ РИНКОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Степанова Л.В. - студентка 4 курсу

(Львівський торгово-економічний інститут)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Туранський Ю.П.

Стан економіки України характеризується сьогодні різким зниженням економічного розвитку. Продовжується падіння масштабів виробництва; різко загострилась ситуація на споживчому ринку країни.

Практично всі варіанти реформування економіки апелюють до необхідності розвитку малого і середнього підприємництва. Адже саме цей сектор забезпечує гнучкість і маневрування всієї економіки, створює глибоку спеціалізацію і розгалужену кооперацію виробництва.

Малі підприємства можуть виступати, по-перше, в ролі експериментаторів в нових галузях, що виникають внаслідок технічного прогресу; по-друге, розробляти нові технологічні ідеї, до їх впровадження в серійне виробництво. Підприємства малого бізнесу здатні швидко реагувати на зміни в ринковій кон'юктурі, за рахунок мобільності, наближеності до споживачів, відносно низького рівня витрат, в результаті вузької спеціалізації.

Нині в Україні зареєстровано понад сто тисяч малих підприємств, де зайнято 12 відсотків працездатного населення країни.

Слід констатувати, що на сьогодні у нас відсутній дійовий механізм підтримки розвитку і захисту малого підприємництва

Пошук ефективного механізму підтримки малого бізнесу і підприємництва слід здійснювати в площині економічних регуляторів. Вважасмо, за необхідне:

1. Покращити інформаційне забезпечення підприємництва.
2. Створити розгорнуту ринкову інфраструктуру.
3. Запровадити механізм надання фінансової допомоги та страхування з боку державних і комерційних установ.

Комплексне вирішення цих проблем дозволить створити необхідні умови для розвитку малих підприємств, які складають важливий і органічний елемент організаційної структури сучасного суспільного виробництва і повинні відіграти важливу роль у формуванні конкурентного середовища в умовах ринкової економіки.

11. ПЛАНУВАННЯ В УМОВАХ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Содддатенко О.В. - студентка 4 курсу

(Львівський торгово-економічний інститут)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Туранський Ю.П.

Суперечки про значення плану в умовах ринку не мають під собою ніякої об'єктивної основи, оскільки планування не видумане нашою революцією і п'ятирічками, а є витвором людства для узгодження зусиль по розвитку продуктивних сил. Ринкова економіка протистоїть не плановій, а командній економіці. План має бути не законом, а державною програмою, яка б орієнтувала і мобілізувала окремі ланки економічної структури на виконання цих програм в загально-національних інтересах.

Економіка України має бути двоїстою: одним з головних критеріїв керованості, якою буде суперечлива єдність жорсткого державного регулювання і ринкового саморегулювання.

Планування - це особлива, унікальна здатність людини узгоджувати свої зусилля в часі і просторі для досягнення поставленої мети. Процедура "планування" є ітеративним процесом координації різноманітних цілей і завдань з можливими методами їх досягнення.

План соціально-економічного розвитку регіону необхідно розробляти для забезпечення збалансованого і пропорційного розвитку господарства; він має бути орієнтованим на задоволення потреб населення; органічно поєднувати перспективні і поточні плани окремих галузей; враховувати дії об'єктивних економічних законів та особливості розвитку окремих регіонів.

Регіональне планування базується на таких принципах: системності, безперервності, альтернативності, комплексності, наукової обґрунтованості, досягнення максимальних результатів при мінімальних затратах.

За основу необхідно брати прогностичний, програмно-цільовий, індикативний та балансовий методи. Необхідно звернути особливу увагу на застосування різноманітних норм та нормативів.

Сьогодні є об'єктивно необхідним створення нової структури народно-господарського планування на всіх рівнях та прийняття Закону "Про планування" як основи координування та регулювання найважливіших економічних процесів суспільства.

12. СІЛЬСЬКА ТОРГІВЛЯ: ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІ ТОВАРОПОСТАЧАННЯ

Громко Л.М. - студентка 3 курсу
(Львівський торгово-економічний інститут)

Науковий керівник: ас. Міщук І.П.

В сучасному бізнесі важлива роль відводиться оптимізації процесів забезпечення підприємств торгівлі товарними ресурсами. Досвід роботи торгових підприємств України засвідчує високу ефективність централізованого товаропостачання магазинів силами і засобами постачальників. Проте, проведене авторами обстеження сучасного стану організації цього процесу в окремих областях України показує, що: збільшується питома вага завезення товарів у магазини децентралізованим методом, а обсяги централізованої доставки товарів - скорочується; зростає використання прогресивних технічних засобів (контейнерів, тари-обладнання); збільшуються розміри партій одноразового завезення товарів, що веде до наднормативного зростання товарних запасів у магазинах; не витримуються оптимальні терміни і частота завезення товарів у підприємства; скорочується широта асортименту товарів, які завозяться транспортними засобами за один рейс; неефективно використовується транспорт, значно зростають витрати по транспортуванню товарів у роздрібну торговельну мережу.

Основними причинами погіршення стану організації товаропостачання є: недостатній рівень забезпеченості торгових організацій коштами для попередньої оплати за товари і транспортні послуги; існуючий порядок формування роздрібних цін і обмеження рівня торгових надбавок; недовідні обсяги фасування товарів у промисловості і на оптових базах; зростання застосування самообслуговування, яке передбачало необхідність впровадження технології товаропросування з використанням тари-обладнання; недоліки в управлінні процесами товаропостачання, формальний підхід до розробки маршрутів і графіків завезення товарів у магазини або їх повна відсутність.

Для удосконалення організації товаропостачання необхідно: переглянути діючі нормативні акти з метою створення умов для підвищення ролі оптової торгівлі; підняти роль договірних відносин між гуртовими, роздрібними і транспортними підприємствами при товаропостачанні магазинів; удосконалити методи вибору джерел і каналів товаропросування, оперативного перегляду графіків і маршрутів завезення товарів, оптимізації застосовуваних технічних засобів.

13. БЕЗРОБІТТЯ СЕРЕД МОЛОДІ - ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ВИРШЕННЯ СКЛАДНОЇ ПРОБЛЕМИ

Гриб П.В. - студент 3 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: к.е.н., проф. Горілий А.Г.

В ході проведення економічних реформ перед їх провідниками часто постає цілий ряд економічних та технічних проблем. Не менш складними є проблеми соціальні. Адже в ході приватизації доводиться вдаватись до скорочення чисельності працюючих на тому чи іншому підприємстві. Із зрозумілих причин потерпають, насамперед, ті, хто не має високої кваліфікації - молоді робітники. Поряд з цим на ринок праці потрапляють щороку тисячі випускників шкіл, молоді люди, що закінчили профтехучилища, вузи.

Звичайно, цю складну проблему неможливо вирішити повністю та відразу, навіть протягом тривалого відрізка часу. В цьому можна переконатися на прикладі розвинених країн Західної Європи, США, Японії, де молоді люди зараз також вимушені шукати роботу. Тому буже доречним, на мій погляд, є саме зарубіжний досвід.

Державна політика зайнятості в цих країнах передбачає такі заходи:

- 1) програми сприяння профпідготовці для молоді;
- 2) стимулювання самозайнятості та підприємництва.

Матеріальна допомога молодим людям у вигляді мінімальних доплат, виплат по безробіттю може тільки погіршити становище.

Основний акцент має робитися на активне залучення молоді в суспільно-корисну сферу діяльності, або надання можливості працевлаштування, забезпечення умов профпідготовки. Допомога в профпідготовці здійснюється шляхом розробки та прийняття спеціальних програм на рівні законодавчих органів або спільної участі держави та підприємств в її організації та перепідготовці кадрів.

Велике значення має фінансова допомога держави в організації власного бізнесу. Крім цього, особи, які хочуть організувати своє підприємство мають знати як розпочати бізнес, пройти спеціальну підготовку, отримати знання про фінансовий бік справи, маркетинг.

Зважена політика по відношенню до молоді, комплекс заходів з її профорієнтації та адаптації до трудового життя визначають загальну ситуацію із зайнятістю на ринку праці.

14. ВИВЧЕННЯ КОН'ЮНКТУРИ ТОРГІВЛІ - ОСНОВА ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ СПОЖИВЧОГО РИНКУ

Солдатенко О.В. - студентка 4 курсу
(Львівський торгово-економічний інститут)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Дайновський Ю.А.

Максимальне задоволення потреб населення в товарах народного споживання - одне із завдань економічної політики держави. Підвищення рівня задоволення попиту населення можливе лише на основі дослідження комплексу питань, пов'язаних з вивченням кон'юнктури ринку та попиту споживачів, своєчасного формування замовлень торгівлі, розробкою планів виробництва товарів в асортименті, поставки їх в роздрібну мережу, організації системи ефективного збуту.

Вивчення кон'юнктури ринку включає такі етапи: з'ясування основних характеристик і особливостей ринку; збір і нагромадження інформації, її обробка, аналіз, якісна оцінка; прогнозування кон'юнктури; розробка практичних рекомендацій.

Аналіз і прогнозування регіонального споживчого ринку потребує визначення ряду показників: ті, що характеризують обсяг виробництва (співвідношення між виробленою продукцією в регіоні і реалізованою на території даного району; виробничі потужності, рівень їх використання; кількість основних виробників і види продукції, яку вони випускають; масштаби необхідного імпорту); показники, які формують попит на продукцію (асортиментна структура попиту на продукцію і ступінь її задоволення; споживацькі переваги; обсяг продукції, що знаходиться на складах); показники задоволення попиту споживачів (обсяг продажу продукції та її асортиментна структура; кількість, спеціалізація і розміщення на території регіону гуртових і роздрібних підприємств; основні джерела надходження товарів); показники місткості ринку (потенційні і реальні потреби споживачів продукції і виробників у її збуті, обсяг і асортиментна структура міжрегіонального вивозу і ввозу продукції, експорту, імпорту); показники рівня і динаміки цін (індекси цін та фактори, що впливають на формування і динаміку цін).

15. ДОСВІД РЕФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ ЯПОНІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ

Мельник В.В. - студентка 1 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Тибінь А.М.

Економічна криза в Україні, яка набрала довготривалого характеру і особливо загострилась в останні роки, поставила перед наукою і державними органами управління проблему пошуку шляхів стабілізації економічного розвитку. Це вимагає дослідження досвіду реформування економіки в зарубіжних країнах, аналогу виведення її з кризового стану. В цьому відношенні цікавим є довід Японії в поступовому здійсненні перетворень.

В 1946 році після поразки в II світовій війні економіка Японії була вражена глибокою кризою. Реформування економіки охопило три основні періоди:

1-й період (1946-1950) - етап відродження виробництва і боротьби з інфляцією;

2-й період (1951-1955) - перехідна стадія між відродженням і зростанням;

3-й період (1955-1979) - ера значного зростання. В економіці був досягнутий середньорічний темп зростання 9,99 відсотка.

Досвід економічного зростання Японії в ці періоди є типовим прикладом проведення помірних економічних реформ.

Особливості цих реформ є: 1) помірний підхід до економічної стабілізації і створення стабільного контролю за діяльністю корпорацій; 2) акцент на ролі нових інвестицій у регулюванні галузевого виробництва; 3) поступове здійснення деяких політичних заходів для відродження і зростання (створення Банку фінансування реконструкцій, нормування стратегічно важливих товарів, обов'язкове розміщення 50% всіх нових коштів комерційних банків у пріоритетних галузях промисловості).

З досвіду Японії, враховуючи економічну ситуацію в Україні, очевидно, що доцільною політикою є не шокова терапія, а послідовна політика структурної перебудови з переорієнтацією інвестицій у пріоритетні галузі; необхідне досягнення макроекономічної стабілізації і серйозної упорядкованості в системі управління підприємствами державного сектору; доцільне збільшення норми інвестицій в ВНП, особливо в активну частину фондів; потрібне дострокове планування

урядової економічної політики.

Заслугує на увагу досвід державного програмування економіки Японії, державна протекціоністська політика в життєво важливих галузях, підтримка конкуренції, практика гнучкого використання фінансово-бюджетних і грошово-кредитних методів регулювання діяльності суб'єктів ринку.

УДК 657.431

16. НОРМУВАННЯ І КОНТРОЛЬ ЗА ЗАТРАТАМИ НА ВИРОБНИЦТВО В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Бруханський Р.Ф. - студент 4 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Дерій В.А.

В Тернопільській області виробництво валової продукції сільського господарства, що виробляється державними і колективними сільськогосподарськими підприємствами (в порівняльних цінах 1983 року) знизилось із 1035 млн.крб. в 1990 р. - до 671 млн.крб. в 1993 р. або на 35,2%. Поряд із спадом виробництва намітилась тенденція до не виправданого росту затрат на виробництво і відповідно цін на сільськогосподарську продукцію. За доларовим еквівалентом, ціни на сільськогосподарську продукцію в Україні в 1,2 - 1,6 рази перевищили ціни в сусідній Польщі.

На підставі вищенаведених даних виникає досить серйозна проблема нормування і контролю за затратами на виробництво в сільському господарстві. На нашу думку, ключовими в даній роботі є такі положення:

1. Нормування затрат на виробництво в сільському господарстві - об'єктивна необхідність підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. Нормування забезпечує оптимальний вибір обсягів виробництва і високу його рентабельність.

2. Нормування затрат на виробництво в сільському господарстві потрібно здійснювати за принципом комбінування базових і поточних нормативів і бажано із використанням персональних ЕОМ.

3. Контроль за формуванням затрат необхідно здійснювати як з боку адміністрації підприємства, так і з боку безпосередніх виконавців комплексу сільськогосподарських робіт. Такий контроль можна забезпечити з допомогою нормативно-чекової форми із врахуванням рівня поточної інфляції. Перш за все потрібно здійснювати контроль за витрачанням енергоносіїв, кормів, насіння, скороченням непродуктивних витрат на організацію і управління.

Отже, нормування і контроль за затратами - важлива умова підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

УДК 681.3

17. ПРОЕКТУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО БАНКУ ДАНИХ ДЛЯ ЦЕНТРУ ПІСЛЯВУЗІВСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ

Буйновська Н.Г., Перпета О.Б. - студенти 4 курсу
(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Тимошенко Л.М.

Одним із напрямків концепції інформатизації освіти є впровадження інформаційних технологій в науково-дослідну діяльність та адміністрування закладів освіти. Основні ідеї сучасної інформаційної технології базуються на концепції баз і банків даних.

Основна мета нашої роботи - розробка побудови автоматизованого банку даних для центру післявузівської підготовки (ЦПП). Центр включає 3 відділення: підвищення кваліфікації, підготовки та перепідготовки спеціалістів. На кожному з них ведеться свій облік слухачів, своя організація навчального процесу. Для кожної спеціальності тривалість та вартість навчання різні. Тому нами розробляється декілька баз даних, які об'єднуються в єдиний банк даних, який має акумулювати всі необхідні відомості для організації і управління деканатом.

Однією з проблем організаційного управління є ведення обліку розрахунків із слухачами, оскільки існують істотні відмінності у формі оплати на різних відділеннях та періодична зміна вартості навчання на різних спеціальностях. В процесі проектування проводиться дослідження предметної області, розробка інфологічної та даталогічної моделей, створення та реалізація бази даних на фізичному рівні.

Для розробки цієї задачі нами використовується СУБД DATAEASE, призначена для ІВМ РС та сумісних ПЕОМ. Дана СУБД орієнтована головним чином на користувача-непрограміста, а для більш досвідченого користувача існує достатньо розвинута мова програмування. Відповідно до цього розроблені два користувацьких інтерфейси, один з яких активізує функції системи в режимі меню, а інший є інтерфейсом її процедурної мови програмування. Система дозволяє підтримувати одночасно декілька баз даних.

На даний час розробка знаходиться на етапі впровадження.

18. ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗКУ ЗАДАЧ РОЗПОДІЛУ ПРОДУКЦІЇ

Ковик І.В. - студентка 3 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: викл. Гетьман О.М.

В сучасній економіці велику роль відіграють проблеми, пов'язані з необхідністю розв'язання задач розподілу. Пояснюється це тим, що переважно джерела сировини віддалені від пунктів виробництва, пункти виробництва - від збуту. Витрати на перевезення всіх видів вантажів всіма видами транспорту в цілому в межах держави, та й окремого підприємства (чи виробничого об'єднання) надзвичайно великі. Великий обсяг витрат дає основу для припущення, що при правильному розв'язанні проблем, пов'язаних з розподілом і використанням транспорту при наявності декількох варіантів можна досягти істотно зниження цих витрат. Таке припущення підтверджується значним досвідом застосування математичних методів в економіці.

Внутрішньою характеристикою раціонального ведення господарства є оптимальність, тобто вибір із множини всеможливих варіантів такого, який дає можливість найефективніше використати наявні ресурси.

Оптимізаційні задачі розв'язуються за допомогою методів математичного лінійного програмування. Прикладом таких задач є транспортна задача.

Математична модель транспортної задачі включає в себе цільову функцію і ряд обмежень. Для зниження трудомісткості скористаємось ППП "Варитаб-86", в результаті застосування якого отримаємо в табличній формі значення введених даних і результати розрахунків. Безпосередньо для розв'язку задачі скористаємось програмною системою "LINA", призначеною для розв'язання і проведення післяоптимізаційного аналізу загальної задачі лінійного програмування з врахуванням мінімізації чи максимізації цільової функції.

В результаті отримуємо оптимальний план перевезень, виконання якого приведе до зменшення вартості перевезень і отримання максимального прибутку. При цьому спочатку задовільняються потреби тих споживачів, які вигідні для постачальника, а потім всі інші.

*19. ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ПОЄДНАННЯ
ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО І РЕГІОНАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ В
УМОВАХ ФОРМУВАННЯ І ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКОВОЇ
ЕКОНОМІКИ*

Сапеляк В.М. - студент 3 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: к.е.н., проф. Мельник А.Ф.

Розпад Союзу РСР проходив одночасно з посиленням уваги до регіонального управління економікою і соціальним процесом, підвищенням його ролі в системі державної влади та керування. З отриманням Україною незалежності, вона не відмовилася від впровадження регіональної політики. Базовим для цієї політики є розмежування функцій державної влади, поєднання розумного рівня централізації влади і належної самостійності територій.

В умовах наростання кризи молодого українського суспільства сьогоднішня система органів державної влади через її слабкість потребує вжити необхідних заходів щодо зміцнення. Це неможливо без подетального аналізу досвіду самоуправління територій в країнах з ринковою економікою. В цих країнах можна розрізнити три варіанти управління: унітарний тип, з делегуванням окремих функцій регіонам; пропорційний розподіл функцій між загальнодержавними та регіональними органами управління; переважання ролі місцевого управління в реалізації економічної політики. Так, світова практика формування муніципального самоврядування ґрунтується на трьох основних теоріях місцевого самоврядування: теорія "природних прав общини"; "державної теорії місцевого самоврядування"; "теорії громадського або господарського самоврядування".

Політика Президента України з питання розширення прав регіонів буде спрямована на забезпечення істотно підвищення як функціональних повноважень, так і відповідальності обласних виконавчих структур економіки регіонів. Це слід робити шляхом комплексного розв'язання правових, соціально-економічних та організаційних проблем. Зміни в співвідношенні на користь регіонального управління повинні знайти відображення в законодавстві України.

20. ЕКОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ В ПОРІВНЯЛЬНОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ АНАЛІЗІ

Іващук І.О. - студентка 4 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Неміш В.М.

Економетрична модель - це найбільш узагальнена модель, з допомогою якої описується функціонування довільного економічного об'єкту, тому їх можна ефективно використовувати для проведення порівняльного аналізу фінансово-господарської діяльності споріднених структур або однієї і тієї ж структури з врахуванням динаміки. Методика такого аналізу полягає у формуванні показника сукупної ефективності використання виробничо-фінансових ресурсів, в основу розрахунків якого покладено економетричні моделі.

Позначимо через $X_A = (x_1^A, x_2^A, \dots, x_n^A)$ і $X_B = (x_1^B, x_2^B, \dots, x_n^B)$ відповідно вектори ресурсів фірм А та В. Враховуючи наявне інформаційне та програмне забезпечення, можна побудувати лінійні економетричні моделі:

$$f_A(x) = \sum_{i=0}^n a_i \cdot x_i \text{ та } f_B(x) = \sum_{i=0}^n b_i \cdot x_i,$$

або у випадку ступеневої залежності Кобба-Дугласа

$$f_A(x) = a_0 \prod_{i=1}^n x_i^{a_i} \text{ та } f_B(x) = b_0 \prod_{i=1}^n x_i^{b_i},$$

де $f_A(x)$, $f_B(x)$, - моделюють випуск товарної продукції відповідно фірмою А та В; a_i , b_i - відповідні параметри моделі.

Тоді порівняльну ефективність сукупного використання ресурсів можна оцінити з допомогою формули:

$$E = \frac{1}{2} [f_B(X_A) - Y_A + Y_B - f_A(X_B)],$$

де Y_A , Y_B - відповідно вектори товарної продукції фірм А та В.

На основі реальних статистичних даних та з допомогою пакету STATAN нами побудовано економетричні моделі вираження залежності (лінійної) випуску товарної продукції (млн.крб.) від двох факторів (x_1 - вартість основних виробничих фондів, млн.крб.; x_2 - затрати праці, млн.люд.год.):

$$f_A(x) = 10.55 + 1.18x_1 + 1.04x_2, \quad f_B(x) = 1.48 + 1.29x_1 + 1.31x_2$$

Одержані результати свідчать про практичність та ефективність

використання економетричних моделей при проведенні економічного аналізу.

УДК 336.413

21. ПОКАЗНИКИ ЛІКВІДНОСТІ БАНКУ

Працівник Р.М. - студент 1 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: ст.викл. Чайковський Я.І.

З метою забезпечення фінансової надійності комерційних банків, захисту інтересів клієнтів національний банк України встановив для цих банків показники ліквідності балансу.

Ліквідність банку - це зданість банку забезпечити своєчасне виконання своїх зобов'язань. Ліквідність банку визначається збалансуванням активів і пасивів банку, ступенем відповідності термінів розміщених активів і залучених пасивів банком. Проблема ліквідності банку виникає в зв'язку з наданням позичок на триваліші терміни, ніж терміни залучення коштів.

Ліквідність балансу банку оцінюється за допомогою розрахунку коефіцієнтів поточної, короткотермінової і загальної ліквідності.

Коефіцієнт поточної ліквідності визначається шляхом відношення зобов'язань банку до запитання і терміном, що залишився до їх виконання, не пізніше одного місяця до активів банку з відповідним терміном погашення. Він показує, яка частина зобов'язань до запитання може бути одночасно погашена банком. НБУ встановлено, що значення даного коефіцієнта не має перевищувати 1,0. Це означає, що НБУ вимагає від комерційних банків так розміщувати свої активи і пасиви, щоб не менше 100% зобов'язань до запитання покривалась ліквідними активами банку. Це дозволить при наявності в клієнтів банку права на одержання готівки безперебійно її отримувати.

Враховуючи інтереси народного господарства і свої власні, банки повинні прогнозувати виконання своїх зобов'язань не тільки на найближчий час, але й на перспективу. Мету жорсткості збалансованості активів і пасивів переслідують коефіцієнти короткотермінової і загальної ліквідності.

Коефіцієнт короткотермінової ліквідності розраховується як відношення зобов'язань до запитання і терміном, що залишився до їх виконання, не більшим, ніж три місяці, до активів з відповідним терміном повернення. Його значення не має перевищувати 1,0.

Коефіцієнт загальної ліквідності розраховується як відношення зобов'язань банку від термінів їх виконання до активів незалежно від

термінів повернення. Його максимальне значення - 0,95.

УДК 336.413

22. ПЛАТОСПРОМОЖНІСТЬ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ

Працівник Р.М. - студент 1 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: ст.викл. Чайковський Я.І.

Платоспроможність - спроможність банку своєчасно і в повній сумі здійснювати своїх платіжні зобов'язання. Вона залежить від таких факторів: ліквідності балансу, політичної і економічної ситуації в країні чи регіоні, стану грошового ринку, можливості рефінансування (погашення старої заборгованості новою шляхом випуску нових позик, частою заміною короткотермінових зобов'язань довготерміновими) в Національного банку України, розвитку ринку цінних паперів, наявності і досконалості банківського законодавства і Закону "Про заставу майна", забезпеченості власним капіталом банку, надійності клієнтів і банківських патрнерів, рівня розвитку менеджменту і маркетингу в банку, спеціалізації і різноманітності послуг даної кредитної установи.

Платоспроможність характеризує достатність власних коштів банку для захисту інтересів клієнтів (вкладників та інших кредиторів) банку.

Показник платоспроможності визначається шляхом відношення власних коштів банку до його активів.

Значення показника платоспроможності не має бути меншим, ніж 8%. Відхилення від нормативного значення показника платоспроможності вважається порушенням.

Якщо банк порушує нормативне значення показника платоспроможності, то він повинен на протязі місяця збільшити власні кошти. Це досягається шляхом створення резерву за рахунок відрахувань з прибутку, отриманого банком, який зараховується на балансовий рахунок 019 "Резерви страхування активних операцій банку".

Якщо ці вимоги не виконуються, то банк сплачує штраф у розмірі 100% від недовнесеної суми резерву, необхідної для збільшення показника платоспроможності. Недовнесена сума обов'язково має бути зарахована на балансовий рахунок 019.

НБУ може регулювати платоспроможність комерційних банків за допомогою встановлення обмежень зобов'язань банку, межі заборгованості одного постачальника, введення особливого контролю за видачею "великих" кредитів, проведення відсоткової політики і виконання операцій з цінними паперами на відкритому ринку.

23. ЄВРОПЕЙСЬКЕ СПІВТОВАРИСТВО ТА УКРАЇНА: НЕОБХІДНІСТЬ ВСТУПУ, РЕАЛЬНІСТЬ, ПЕРСПЕКТИВА

Скульська Ю.Ю. - студентка 2 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: к.е.н., викл. Котлінський О.П.

Економічне життя Європи до недавнього часу визначалось існуванням таких економічних угруповань як Європейське Співтовариство (ЄС), Європейська Асоціація вільної торгівлі (ЄАВТ) та Рада економічної взаємодопомоги (РЕВ), яка на сьогодні не існує.

Формування та розширення ЄС - процес довготривалий і поступовий. Інтеграція в економіку ЄС - найбільшого в світі торговельного блоку - пов'язана для кожної нової країни з ризиком і певними поступами, обіцяючи в той же час окремі вигоди.

Відомо, що вирішуючи проблему виходу з кризи, Україна має включатися в світову економіку, і цьому відповідас її загальний потенціал. Проте, розраховувати на можливість перетворення країни в рівноправного економічного партнера розвинутих країн Західної Європи поки що не доводиться через існування ряду негативних факторів (суто економічних, законодавчо-правових, технологічних та ін.), які визначаються недосконалою міжнародною торгівлею, нестабільністю грошовою одиницею, невідповідністю реаліям європейського ринку, низьким рівнем технологій та ефективності виробництва тощо.

Об'єктивною необхідністю включення економіки України в західноєвропейські структури шляхом активізації зовнішньоекономічної діяльності сприяє цілий ряд факторів, серед яких: вигідне географічне положення, наявність природних ресурсів та потужної переробної бази, високопрофесійний та науково-технічний потенціал.

Отже, визначеність політичної ситуації, вихід з економічної кризи (інтенсивне проведення приватизації, введення власної, причому конвертованої, валюти, прийняття законодавчих актів, які б дозволяли проводити вірну інвестиційну політику, ефективне використання всіх ресурсів) надасть Україні в перспективі можливість вступити в ЄС.

24. МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ЗА ДОПОМОГОЮ

ЕОМ

Бєлова О.О. - студентка 4 курсу
(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Дайновська С.М.

Основною ознакою наявності на ринку вільних економічних відносин, навіть таких недосконалих, як зараз в Україні, є поява великої кількості активних виробників, посередників і споживачів товарів, а також самих товарів.

Така ситуація породжує конкурентну боротьбу як між суб'єктами ринку за сфери діяльності, так і між товарами та їх групами за сфери збуту.

Жодна фірма не зможе завоювати своє місце на ринку без знання навколишньої ситуації - кон'юнктури ринку. В середині ХХ ст. в економічній термінології з'явився неологізм - "маркетинг".

Теорія і практика маркетингу покликана, в першу чергу, зорієнтувати діяльність виробників на випуск конкурентноспроможної продукції, а також допомогти кожному виду товару вчасно знайти свого потенційного споживача.

Для маркетингових досліджень доцільно застосувати ЕОМ, як найефективніший засіб акумулювання та обробки економічної інформації.

Практично необмежений резерв пам'яті, здатність тривалий час зберігати її обсяги, можливість швидких змін в інформації дозволяє вивчати кон'юнктуру ринку за допомогою баз даних, введених в ЕОМ.

База даних, яка має на меті фіксування наявного асортименту товарів, а також змін у ньому протягом певного терміну, може мати специфічну структуру.

Назвами полів мають бути фактори, які впливають або можуть вплинути на якість товару, рівень попиту, конкурентноспроможність.

В побудові бази даних для наступної обробки інформації доцільно врахувати первинність або вторинність цих факторів.

Всі фактори, які здійснюють вплив, можна розподілити на блоки: за силою впливу (первинні, вторинні); за об'єктом впливу (на конкурентноспроможність, якість, на рівень попиту, на географію попиту тощо).

Для того, щоб створити базу даних для певного виду або групи товарів, необхідно провести аналіз всіх факторів, визначити доцільність їх включення в структуру бази даних.

Такий засіб дослідження дає можливість орієнтуватися в кон'юктурі ринку, а також оперативно і якісно займатися асортиментною роботою.

УДК 339.72

25. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПРИЙОМУ ІНОЗЕМНИХ КАПІТАЛІВ

Семенченко Р.І., Хоманець В.А. - студенти 4 курсу

(Львівська комерційна академія)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Мокій А.І.

Незважаючи на несприятливі умови діяльності, інвестори мають намір залишитись в діловому просторі України, тому що підвищений ризик компенсується великими прибутками і можливістю здійснювати контроль над значною частиною потенційно потужного ринку.

Попередній аналіз потенціалу прийому інвестицій дозволяє виявити багато сильних сторін економіки нашої держави. Перш за все, це значна місткість ринку, вигідне географічне розташування, кваліфікована робоча сила і науково-технічний потенціал, багаті природні ресурси.

В загальній сукупності інвесторів із зарубіжних держав доцільно виділити три групи: по-перше, це ТНК, головне завдання яких - розширення мережі своїх представництв та використання інвестицій функціонуючого капіталу як "експортної платформи". Друга група - середні та невеликі фірми, що знаходяться у нестабільному фінансовому стані і прагнуть швидко отрити надприбуток на українському ринку. Третя група - власники тіньового капіталу, що "відмивають" нелегальні доходи.

Необхідно вирішити, які саме інвестиції необхідні нашій економіці. Для прикладу, в Російській Федерації іноземний капітал у 1994 році склав близько 110 млрд.доларів США, мета інвестування якого - спекуляція на нестабільному і нерегульованому фондовому ринку.

Зараз діє руйнівна для економіки система державного і емісійно-кредитного фінансування промисловості, транспорту, сільського господарства, торгівлі. Субсидії і кредити надаються підприємствам-виробникам для покриття нестачі власних засобів, що веде до інфляції і поглиблення загальної кризи. Спекулятивний обіг кредитних і бюджетних фінансових ресурсів приводить до прибутків монопольних структур адміністративно-розподільчої і банківської сфер. На думку економістів, фінансові інвестиції Заходу підтримуватимуть мафіозно-монопольні структури, що діють в системі державного управління і недержавного бізнесу.

26. САНАЦІЯ ЯК ФАКТОР РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКИХ СУБ'ЄКТІВ

Хоманець В.А., Семенченко В.І. - студенти 4 курсу
(Львівська комерційна академія)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Мокій А.І.

Кризові явища в економіці України лягли важким тягарем на підприємства.

У контексті предмету обговорення в даній доповіді під кризою ми розуміємо незпланований процес обмеженого продовження і обмеженої можливості впливу менеджменту на діяльність підприємства з важко прогнозованими наслідками, які ставлять під загрозу увесь подальший розвиток підприємства.

На практиці під кризою розуміється загроза неплатоспроможності підприємства, робота підприємства у неприбутковій зоні або відсутність у фірми потенціалу успіху.

На початку процесу санації підприємство несе витрати на ідентифікацію кризи, тобто з'ясовує, який вид кризи руйнує його роботу, у чому її причини тощо. З часом ці затрати знижуються, оскільки підприємство переходить з фази прихованої до фази відкритої, гострої кризи і його недоліки стають чітко вираженими. Сума витрат на ідентифікацію кризи та витрати на заходи, спрямовані на вихід підприємства з кризи, є сукупними витратами на усунення кризи.

Вивчення практики діяльності переробних підприємств споживчої кооперації показує, що успіх підприємства залежить приблизно на 70% від стратегічного менеджменту підприємства, на 20% - від ефективності оперативного управління фірмою і на 10% - від якості виконання оперативних завдань. Виходячи з цього, успішна санація, тобто вихід підприємства з кризи, істотно залежить від стратегічного аналізу, планування та реалізації стратегічних цілей для дострокового виживання підприємства і виходу його з кризового становища. У процесі проведення санації дуже важливо, щоб невідкладні, термінові заходи із зменшення негативного впливу кризи принесли відчутні позитивні результати на кожному з етапів процесу санації.

Директивно-планове управління господарським комплексом характеризувалось як суворим структуруванням і централізацією, так і чітким розподілом праці та негнучкими структурами підприємств. Існуючому етапу формування ринкових відносин в Україні властива відсутність чіткого розподілу праці. У ній розмір підприємства,

структура постачальників і виробників визначається потребами ринку. Це говорить про те, що не всі структури планового господарства можливо перевести на ефективну роботу в умовах ринкової економіки. Навпаки, шанси для працівників полягають у тому, що на зміну старих структур будуть створені менші за розміром, але гнучкіші в управлінні нові економічні формування, а вивільнені при цьому ресурси (фінансові, матеріальні, трудові) йтимуть на розвиток цих підприємницьких структур.

Головними проблемами, вирішення яких вимагається від господарських суб'єктів у період переходу до ринкової економіки є:

- визначення організаційних та юридичних форм, відповідних до потреб ринкової економіки;
- визначення ринкових шансів підприємства по збуту своєї продукції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках;
- аналіз конкурентного середовища мікрорегіонального чи галузевого ринку;
- визначення реальної конкурентноспроможності товарів за інтегральним критерієм "ціна-якість" та конкурентноспроможності виробництва в цілому;
- конкретизація "вузьких місць", небезпечних для функціонування підприємства та розробка конкретних заходів з їх усунення.

Практика показує, що старий персонал управління в деяких випадках може змінити свій стиль управління і привести підприємство до успіхів. Проте, незважаючи на це, дуже часто виправданим кроком є залучення до роботи нового персоналу управління. Інколи санація підприємства супроводжується процесом відокремлення від підприємства функціональних підрозділів та перетворення їх у самостійні юридичні форми, такі як ТзОВ, або у деяких випадках - акціонерні товариства. Цим знижуються витрати на санацію та підвищуються гнучкість та рентабельність усіх старих і нових функціональних підрозділів.

Всі ці аспекти важливо враховувати для реструктуризації господарських суб'єктів в процесі їх корпоратизації і приватизації.

УДК 658.8:339.13

27. СЕРВІС ЯК ІНСТРУМЕНТ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ

Степанова Л.В. - студентка 4 курсу

(Львівський торгово-економічний інститут)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Дайновський Ю.А.

В зв'язку із переходом до ринкових відносин, становленням ринаних

форм власності, загостренням конкуренції на ринках збуту питання сервісного обслуговування набуває особливого значення. Саме від ефективної діяльності сервісної служби в значній мірі залежить від конкурентоздатності продукції і авторитет підприємства.

Технічна складність багатьох видів сучасних товарів і неможливість їх ремонту чи обслуговування безпосередньо споживачами приводить до того, що все частіше споживачі визнають наявність і зручність системи сервісного обслуговування. Покупець має чітко знати: де, хто і яку допомогу зможе йому надати по вирішенню проблем експлуатації товару.

Оскільки сервіс є одним із спонукальних чинників до купівлі товару, то необхідно дотримуватись певних принципів маркетингової стратегії:

1. Обов'язковість пропозиції (фірма, яка виробляє технічно складні вироби, повинна пропонувати сервісне обслуговування).
2. Необов'язковість виконання послуг (фірма не повинна нав'язувати клієнту сервіс).
3. Еластичність сервісу (широкий пакет сервісних заходів від мінімально необхідних до максимально доцільних).
4. Зручність (пропозиція послуг у зручній для покупця формі).
5. Інформаційність.
6. Розумна цінова політика.

При цьому можливе часткове використання безкоштовного сервісу, що найкраще переконує в надійності та якості продукції.

Дотримання цих принципів створює можливість для підтримки комунікаційного зв'язку між виробником та споживачем, формує громадську думку про фірму, сприяє подоланню "бар'єру недовіри" до товару і, як наслідок, дозволяє розширити ринки збуту товару, що сприятиме успішній підприємницькій діяльності.

УДК 622.003.2

28. МОЖЛИВОСТІ РОЗБУДОВИ УКРАЇНИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

Величко С.М. - студент 2 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Дерій В.А.

В даний час Україна, як і вся Європа, переживає складний період докорінних змін. Антагонізми між Сходом і Заходом, що базувались на військовій конфронтації, зникли, але натомість виникли нові, не менш складні, проблеми економічного та політичного характеру.

На даний час в Україні необхідна не тільки повна реструктуризація економічних інститутів та розвиток "національної

економіки", але й фундаментальна перебудова на справжню ринкову економіку та її інтеграцію в міжнаціональні економічні сфери (торгову, фінансову, валютну). Цей процес тісно пов'язаний із соціальними проблемами: високий рівень інфляції, збільшення безробіття, спад річного доходу та дедалі зростаючої заборгованості тощо. Тому надання конкурентної форми відносинам між розвинутими країнами Європи і Україною є важливою проблемою, що спричиняє конфронтацію в Європейській Спільності (ЄС).

Для України важливо, яку допомогу може надати ЄС для розбудови української економіки. Такі програми ЄС як PHARE і G-24 забезпечують допомогу для економічного перетворення з акцентуванням уваги на сільському господарстві, промисловості, капіталовкладеннях, енергетиці, освіті, захисті навколишнього середовища, торгівлі і послугах.

На даний час для держави надзвичайно актуальним є величезний дефіцит бюджету, тому недоступним є будь-яке збільшення заборгованості. З цього випливає, що допомога, яку Україна може отримувати, повинна надаватись у вигляді інвестиційних вкладів під відповідні проекти розбудови, що можуть окупити себе. Особливо важливою є технічна допомога в галузі освіти. Відсутніх капіталовкладень з боку ЄС не можливо домогтися без створення в Україні території економічного сприяння, що дасть змогу діяти як внутрішнім, так і зовнішнім інвестиціям. Даний захід, звичайно, можна провести тільки за допомогою зміни фінансово-кредитної політики.

Логічно думати, що вступ України в ЄС на даний час є нереальним, тому необхідним є досягнення якомога зручнішого зовнішньо-економічного сприяння і надання хоча б деякого внутрішнього потенціалу для розбудови економіки України.

УДК 336.414

29. ЕКОЛОГІЧНИЙ БАНК: СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІЇ

Гнат В.М. - студент 2 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: д.е.н., проф. Гуцайлук З.В.

Катастрофічне становище навколишнього середовища вимагає вишукування нових форм управління та фінансування сфери природокористування, основним критерієм оцінки діяльності яких є її ефективність. Непродумана до кінця існуюча форма акумулювання та витрачання державних екологічних інвестицій, плати підприємств за забруднення навколишнього середовища не приносить очікуваних

результатів.

Пропонується нова економічна структура у інвестиційній політиці природокористування - екологічний банк (надалі - екобанк). Поєднання у його діяльності інституційних та комерційних рис дозволить досягти найбільшої ефективності в охороні навколишнього середовища. Екобанк займе належне місце на банківському ринку, де діють, в основному, державний Національний банк та універсальні комерційні банки. Він вбере концентрований вираз функцій та завдань окремих банків: ощадних, інвестиційних, комерційних, спецпризначення.

Фінансовий потенціал екобанку формують обов'язкові платежі господарських суб'єктів за природокористування, кошти акціонерів банку та залучені кредитні ресурси.

У своїй діяльності екобанк орієнтується на мобілізацію фінансових та кредитних ресурсів з метою раціонального природокористування в регіоні, а також здійснення окремих регіональних програм.

Ефективній роботі екобанку сприятиме стабільність ринку природоохорони, постійний попит на специфічні банківські послуги та відсутність конкуренції з боку інших комерційних структур. Гарантом надійності банку виступатиме держава як його основний потенційний клієнт. Проведення маркетингових досліджень на ринку природокористування дозволить розробити новий банківський продукт - екологічний депозит.

УДК 331.06

30. СТРУКТУРНА ПЕРЕБУДОВА ТА ФОРМУВАННЯ РИНКУ

ПРАЦІ

Демчук Р.З. - студент 3 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: к.т.н. Іваськевич І.О.

Структурна перебудова народного господарства України - надзвичайно складна за змістом політика держави.

Програмування структурної перебудови полягає в тому, що вона накладається на реальні процеси, які відбуваються в суспільстві в цілому. А саме: наявність економічної кризи як специфічного явища.

Структурна перебудова народного господарства має бути, насамперед, зорієнтована на соціальні пріоритети, спиратися на формування такого важливого потенціалу як трудовий і потребу населення в робочих місцях, вона повинна бути керованою, нести певною мірою централізований характер.

Сучасний стан ринку праці зумовлюється тими процесами, що

відбуваються в суспільстві. Найістотнішими факторами, які визначають динаміку та зрушення ринку робочої сили, можна назвати такі: злам одного типу економіки та відсутність економічних та законодавчих основ побудови іншого; різке падіння обсягів виробництва і відповідне зменшення потреби в робочій силі; низькі мотиваційні стимули до праці на державних підприємствах тощо.

Зменшення чисельності працездатного населення, особливо його найбільш активної частини, негативно позначиться на формуванні нових економічних відносин, оскільки етап становлення ринкових відносин потребує, насамперед, молодих, енергійних людей.

Скорочення чисельності населення в працездатному віці має і позитивний бік. В умовах кризи зменшення частки працездатних є певною мірою фактором зниження соціальної напруги в суспільстві.

Використання трудового потенціалу безпосередньо у сфері виробництва зумовлюється перенасиченням ринку праці, абсолютним резервом робочої сили у вигляді явного і прихованого безробіття.

В Україні низькі темпи розвитку приватної сфери господарювання, відсутня державна політика для створення відповідних умов задоволення потреби працездатного населення в роботі.

Досить значна частина працездатного населення зайнята в особистому підсобному господарстві. Однак недосконалість методів визначення зайнятих в цій сфері не дає точного уявлення про її справжні масштаби.

УДК 338.952.2

31. ЕТИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ АКЦІОНЕРНИХ ТОВАРИСТВ В УКРАЇНІ

Сокальський А.М. - студент 2 курсу

(Тернопільська академія народного господарства)

Науковий керівник: д.е.н., проф. Вихрущ В.П.

Для успішного входження України в світову економічну систему потрібно провести в країні структурну перебудову економіки. Приватизація державного майна є одним з необхідних кроків цієї перебудови. Результатом приватизації має бути вдосконалення структури управління, збільшення матеріальної зацікавленості працюючих, концентрації та централізації капіталу з наступним спрямуванням у сферу науково-технічних розробок. Тому виникнення на сучасному етапі акціонерних товариств (надалі АТ) в Україні, як форми залучення вільних від обігу грошових коштів та інвестування у прибутковій сфері, є не що інше, як закономірність.

Особливості структури економіки України полягають у тому, що Україна довгий час була колоніальним придатком Росії, внаслідок чого виробляє лише 20% кінцевого продукту. Тому перехід до ринкових відносин повинен відбуватися шляхом: а) створення виробничого циклу з максимальним використанням трудових, матеріальних та фінансових ресурсів для виробництва кінцевого продукту; б) формування виробничої інфраструктури на основі приватної та державної власності, в тому числі, або, зокрема, масове акціонування великих та середніх підприємств.

Поєднання досконалої законодавчої та теоретичної бази акціонерного підприємництва (надалі АП) - це означає правильну побудову структури управління, виробничих фондів, внутрішньої атмосфери та умов праці. Вирішення організаційних проблем має відбуватися шляхом створення ефективного механізму економічного взаємодіявання між суб'єктами АП на умовах рівності та свобод вибору. Слід врахувати також захист прав та інтересів інвесторів, як основного джерела інвестицій у економіку України.

Отже, враховуючи потреби економіки України в інвестиціях, часткове залученні іноземного капіталу через відсутність економічної стабільності, невизначеності щодо курсу реформ між законодавчою та виконавчою владами, АП стане пріоритетною формою інвестування, перш за все, національного капіталу у вітчизняну економіку.

УДК 338.409.4:338.82

32. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СПІЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Лотошинська ІІ - студентка 5 курсу (Українська академія
друкарства)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Холод З.М.

З метою ефективного використання досягнень міжнародного розподілу праці в Україні створюються спільні підприємства (СП). Необхідною умовою функціонування СП є оцінка його економічної ефективності. Розрахунки показників економічної ефективності проводяться для всього періоду діяльності угоди і для окремих років цього періоду. Ці показники зводяться до першого року розрахункового періоду з допомогою коефіцієнта α_t .

Прибуток від реалізації продукції СП в t -му році (Π_t) обчислюється за формулою: $\Pi_t = V_{Bt} \cdot K + B_{Ct} - C_t$, де V_{Bt} - валютна виручка від реалізації продукції за кордоном в t -му році; K - курсу НВУ для

перерахунку валюти; V_{st} - виручка від реалізації продукції в Україні в t -му році; S_t - повна собівартість продукції в t -му році.

Балансовий прибуток (BP_t) - це сума прибутку від реалізації продукції, процентів за зберігання коштів СП в банках; штрафів на користь СП, інших позавиробничих поступлень, за вирахуванням сплати штрафів і процентів, накладених на СП.

Оподатковуваний прибуток СП в t -му році (Π_{nt}) - це балансовий прибуток без відрахувань в резервний фонд (Φ_{zt}) і у фонд розвитку виробництва, науки і техніки (Φ_{pt}) в t -му році:

$$\Pi_{nt} = BP_t - \Phi_{zt} - \Phi_{pt}$$

Прибуток, який належить розподілу між учасниками в році t (чистий прибуток), $\Pi_{tp} = \Pi_{nt}(1-B) - \Phi_{ot}$, де B - ставка податку на прибуток СП; Φ_{ot} - фонди СП, не пов'язані з розвитком виробництва, науки і техніки.

Річна рентабельність капітальних вкладень у створення і розвиток СП для t -го року (P_t): $P_t = (\Pi_t + At)/K$, де At - амортизаційні відрахування в t -му році; K - річний обсяг капіталовкладень.

Якщо капіталовкладення у створення і розвиток СП здійснюються в різні роки, а прибуток неоднаковий, то використовується показник інтегрованого ефекту (E_p):

де L_t - ліквідаційна вартість підприємства; K_t - капіталовкладення в СП у t -му році; T - число років розрахункового періоду.

Умови валютної самоокупності діяльності СП забезпечуються при дотриманні нерівностей:

$$V_{ot} + B_{vt} + W_{vt} + V_{vt} > S_{vt} + K_{vt} + B_{vt}(1-q) + Z_{nvt} + Z_{npt}$$

де V_{ot} - залишок валюти на рахунку СП на початок t -го року; W_{vt} - надходження від виплати відсотків по вільних валютних коштах і t -му році; V_{vt} - кредити в інвалюті, взяті СП в t -му році; S_{vt} - витрати в інвалюті за елементами собівартості продукції; K_{vt} - витрати в інвалюті на розвиток і модернізацію виробництва в t -му році; B_{vt} - виплати СП по інвалютних коштах; Π_{nvt} - частина іноземного учасника, яка переводиться за кордон; q - ставка податку за переведення коштів за кордон;

Z_{nvt} - частина зарплати в іноземній валюті; Z_{npt} - сума відрахувань в іноземній валюті в пенсійний фонд іноземних працівників в t -му році.

В умовах структурної перебудови економіки України є необхідним створення СП, бо це найбільш перспективна і прогресивна форма зовнішньоекономічної діяльності.

33. АКЦІОНЕРНІ ТОВАРИСТВА В КРАЇНАХ ІЗ СФОРМОВАНОЮ РИНКОВОЮ ЕКОНОМІКОЮ

Мельник Т.Б. - студент 5 курсу
(Українська академія друкарства)

Науковий керівник: к.е.н., доц. Холод З.М.

Основні напрямки і механізми приватизації в Україні базуються на вивченні досвіду розвинутих країн Заходу.

Досвід Великобританії в даній галузі визнано у світі класичним. Приватизація там здійснювалась шляхом продажу невеликих компаній, збільшенням продажу великих підприємств, продажу підприємств галузей комунального господарства.

Існувало два варіанти продажу: публічний (відкритий) і приватний (закритий). Під час усіх публічних продажів працівникам підприємств, які продавалися, надавалися пільги у вигляді певної кількості безплатних акцій; вони також могли купити деяку кількість акцій та отримати на додаток до них одну безплатну акцію.

Сьогодні в Англії більше 11 млн. акціонерів, це становить 24 % дорослого населення. Акції розподіляються між працюючими в залежності від розміру заробітної плати або стажу роботи у фірмі. Під час продажу вітчизняним й іноземним інвесторам в одні руки дозволяється віддавати не більше 15% акцій. Перепродавати дозволено не більше, ніж 25% акцій компанії.

В США в 1993 році налічувалось близько 50 млн. акціонерів, а середній дохід найманого робітника на дивіденди сягав майже 10% його щорічного заробітку. Західні вчені підраховали, що за 20 років він може в такий спосіб нагромадити близько 120 тис. доларів. У всесвітньо відомій компанії "ІВМ" наймані робітники і службовці мають право витратити до 10% своєї заробітної плати для придбання акцій за цінами, що становлять 85% їх ринкової вартості.

В Швеції характерна специфічна практика придбання акцій, що дістала назву "конвертиблів". Вона полягає у тому, що працівник надає позичку підприємству, на якому він працює, а після певного терміну отримує натомість акції на пільгових умовах. За останні 10 років близько 200 тис. найманих працівників стали власниками персональних конвертиблів на суму 13 млрд. крон.

В Україні найважливішою соціально-економічною метою в процесі роздержавлення економіки є передання значної частини державної власності до рук трудових колективів. Це основний шлях подолання

відчуження трудящих від власності на засоби виробництва і результати праці, від самого процесу праці, від економічної влади і т.д. Механізм реалізації цієї мети полягає в широкому впровадженні акціонерної власності і для того, щоб впровадити ці ідеї, необхідно якомога частіше звертатись до досвіду розвинутих країн світу.

УДК 658.512

34. ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТУ TURBO PASCAL 7.0 І БІБЛІОТЕКИ TURBO VISION 2.0 ПРИ РОЗРАХУНКУ СОБІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ

Семчишин В.С. - учень

(Технічний ліцей при ТПІ та АТ "Ватра" на базі СШ №6)

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Опасць М.Г.
(Тернопільська академія народного господарства)

Одним з важливих показників економічної ефективності промислового виробництва продукції на малих та інших підприємствах є собівартість. Вона залежить від кількості факторів і точності підрахунку затрат цих факторів, врахованих при моделюванні механізму оцінки собівартості. При виробництві простої продукції затрати виражаються безліччю факторів, які часто носять змінний характер. Це створює певні труднощі для економічних служб при аналізі економічної ефективності виробництва, в тому числі і в оцінці собівартості.

На сучасному етапі з впровадженням комп'ютерних систем в різні сфери діяльності людини, особливо персональних ЕОМ, є можливість моделювати процес аналізу собівартості продукції на персональних ЕОМ.

Існує багато систем і мов програмування, які дають можливість моделювати вищезгаданий процес, проте вони мають ряд недоліків.

Нами пропонується простий спосіб вибору меню і виклик підказки з будь-якого місця програми. Програма написана на мові TURBO PASCAL 7.0 з використання бібліотеки модулів TURBO VISION 2.0. Цією програмою може користуватись як фахівець, так і початківець. У ній деякі дані заносяться користувачем у відповідні таблиці. Кожна така таблиця записується в окремий файл. При необхідності користувач може відкрити ці файли, замінити потрібні йому дані і ще раз обрахувати собівартість продукції. Зручністю програми є те, що вона підтримує мишку.

Програма може бути реально використана для оцінки собівартості як на малих, так і на великих підприємствах.

35. АНАЛІЗ ВПЛИВУ КОНКУРУЮЧОГО ТОВАРУ НА ЦІНУ ДЕЯКОГО ТОВАРУ

М'ягков С.В. - студент 3 курсу

(Хмельницький ТУП)

Нехай попит q_i та пропозиція S_i ($i=1,2$) розглядуваного ($i=1$) та конкуруючого ($i=2$) товару лінійно залежать від цін ($i=1,2$) та тенденцій їх формування ($i=1,2$):

$$q_1 = a_1 p_1 + a_2 p_2 + a_3 p_2; S_1 = b_1 p_1 + b_2 p_1;$$

$$q_2 = a_3 p_1 + a_1 p_2 + a_2 p_2; S_2 = b_1 p_2 + b_2 p_2;$$

Тут a_1, a_2, a_3, b_1, b_2 - дійсні сталі числа, причому:

$$a_1 < 0, a_2 < 0, a_3 > 0, b_1 > 0, b_2 > 0.$$

Враховуючи закон єдності попиту і пропозиції, отримаємо:

$$\begin{cases} a_1 p_1 + a_2 p_1 + a_3 p_2 = b_1 p_1 + b_2 p_1, \\ a_3 p_1 + a_1 p_2 + a_2 p_2 = b_1 p_2 + b_2 p_2; \end{cases}$$

Це - система звичайних диференціальних рівнянь першого порядку, яка легко розв'язується. Функція $p_1(t)$ є сумою двох експонент, оскільки корені відповідного характеристичного рівняння - дійсні і відмінні між собою числа.

Аналізуючи вплив коефіцієнта a_3 на ціну $p_1(t)$, помічаємо, що при виконанні умови $a_3 < (b_1 - a_1)$ ціна $p_1(t)$ з часом зменшується.

Якщо ж, навпаки, має місце нерівність $a_3 > (b_1 - a_1)$ (1) то ціна $p_1(t)$ з часом зростає. З точки зору виробника товару першого виду це, можливо, вигідно. Для одержання високого прибутку такий виробник повинен регулювати пропозицію S_1 на такому рівні, щоб якнайточніше задовільнити вимогу: $a_1 = b_1$. Тоді нерівність (1) виконуватиметься.

36. ОПТИМІЗАЦІЯ СХЕМИ ВАНТАЖОПОТОКІВ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Ісмаїлов Ю.І. - студент

(Запорізький державний технічний університет)

Науковий керівник: к.т.н. Рягін С.Л.

Через недостатність в Україні енергетичних ресурсів особливої актуальності набуває розв'язання завдань, пов'язаних з їх економією. Зокрема, розробка раціональних схем вантажопотоків промислових підприємств дозволяє виконувати обсяги перевезень при менших витратах енергоносіїв і спрацювання парку рухомого складу.

Була розв'язана задача оптимізації схеми вантажопотоків підприємства, що реконструюється, поданого у вигляді плану розташування цехів та інших об'єктів, пунктів завантаження-розвантаження і списку транспортних маршрутів із вказаними потужностями відповідних їм вантажопотоків. Одночасно знаходилося оптимальне місце розташування на території підприємства нового цеху, пов'язаного вантажопотоками в єдину систему з вже існуючими.

Для забезпечення зниження транспортних витрат мінімізувалась цільова функція, що виступає як сума добутків всіх вантажопотоків підприємства на довжини відповідних маршрутів, якими вантажі транспортуються від місця завантаження до місця розвантаження. При розрахунку цільової функції накладались штрафні доданки на вигини, співпадання і перетинання маршрутів.

Варіювались лише транспортні маршрути. Планувалось, що основний технологічний процес змінюватись не буде.

Задача розв'язувалась на основі теорії графі. При розробці алгоритму були використані оригінальні прийоми, що дозволяють значно прискорити обчислення.

Створене програмне забезпечення використовується при організації навчального процесу.

37. ЗОВНІШНЯ ТОРГІВЛЯ УКРАЇНИ

Назаренко Л. - студентка 4 курсу

(Запорізький державний університет)

Україна простує шляхом скасування обмежень у сфері зовнішньої торгівлі. Саме тому головна ідея доповіді - висвітлення змін у поглядах на роль і функції зовнішньої торгівлі та їх наслідків, подальших планів уряду і позиції доповідача.

Розглядатимуться такі питання:

- дефіцит торгового балансу;
- неконвертованість та нестабільність українського карбованця; бартер;
- розрахунки між країнами-членами СНД за товари та послуги;
- обов'язковий продаж підприємствами частини валютних надходжень за офіційним курсом;
- лібералізація експортно-імпорتنих операцій: зменшення переліку товарів, що вимагають ліцензії на експорт чи імпорт, зниження рівня митних стягнень;
- застосування індикативних цін на товари, що експортуються чи імпортуються до України;

- уніфікація обмінного курсу карбованця до іноземних валют;
- застосування міжнародних стандартів та правил торгівлі, формування нової інфраструктури зовнішньої торгівлі України ("Incoterms", Trade Points та інше).

Наведені вище та деякі інші найактуальніші проблеми зовнішньої торгівлі України розглядатимуться в розвитку від часів проголошення незалежності України до сьогодні. Деякі вимагають заглиблення в минуле - часи існування СРСР.

УДК 331.6

38. АНАЛІЗ І ОЦІНКА СТАНУ БЕЗРОБІТТЯ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОДОЛАННЯ В ПЕРІОД ПЕРЕХОДУ ДО РИНКОВИХ ВІДНОСИН

Василик ЛЛ., студентка 1-го курсу

(Національний університет "Києво-Могилянська академія", факультет суспільних наук)

Науковий керівник: Білоус О.С., доцент, к.е.н.
(Тернопільська академія народного господарства)

Досвід багатьох розвинутих країн, яким судилося пройти через горно важких економічних потрясінь, показує, що у яких формах не виступала б державна політика, напрямлена на підтримку штучної повної зайнятості чи низького рівня безробіття, вона врешті-решт обов'язково перетворюється стагфляцією. В результаті виходить так, що не вдається зберегти ні високої зайнятості, а ні стабільних цін, а значить уникнути інфляційних процесів. Формування по-справжньому ефективної державної політики в галузі зайнятості дозволяє уникнути значних економічних втрат. Існуюча відповідна урядова програма хоча і включає всі аспекти даної проблеми, але не вказує шляхів і не розкриває сповна механізми їх подолання.

Розглядаються основні форми безробіття, які мають місце на етапі переходу до ринкової економіки: технологічне, структурне, регіональне, конверсійне, економічне, молодіжне, застійне і приховане. Дається характеристика приведених форм безробіття, проводиться їх аналіз та визначається оцінка. Вказується на змінність пріоритетів кожної з форм безробіття в залежності від просування економіки країни до ринкових відносин.

Повторний аналіз та точна оцінка стану зайнятості населення в даному регіоні чи галузі дозволяє вибрати найбільш раціональні шляхи подолання кризи, де поряд із загальними тенденціями в забезпеченні найвищого ступеню працевлаштування на даний момент часу завжди існують специфічні, які в ефективності не поступаються

загальнодержавним. Крім цього, простежується стану безробіття на протязі деякого часу дозволяє найбільш точно прогнозувати зайнятість населення у виробничій сфері на найближчий період, а тим самим уникнути небажаних наслідків.

РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА (СНТ) В АКТИВІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ (НДРС)

Кушик В.Г. - голова СНТ, к.т.н., доц.
(Тернопільський приладобудівний інститут)

Серед ряду завдань, які ставляться перед СНТ вузу, одне з найважливіших - активізація НДРС. НДРС, яка знаходиться в безпосередній залежності від НДР професорсько-викладацького складу, повинна стати невід'ємною частиною навчального процесу у вузі на протязі всього часу навчання студента. На молодших курсах студенти ще не мають навиків НДРС, тому то бажано залучати їх до участі в різного рангу олімпіадах, гуртках, прове денні теоретичних і експериментальних досліджень на кафедрах загальноінженерної підготовки. Серед учасників олімпіад, гуртків кваліфіковані викладачі-педагоги з науковими ступенями і без них повинні виділити здібних і талановитих студентів та рекомендувати їх для подальшої науково-дослідної роботи на профілюючих кафедрах.

Для активізації НДРС СНТ вищого навчального накладу повинно стати своєрідним центром координації студентської наукової роботи, а саме: займатися організацією різного роду олімпіад, конкурсів, конференцій. Серед членів СНТ, крім студентів, на нашу думку, повинні бути викладачі - дослідники, наукові працівники, які допомагали б студенту направити свої знання і вміння на конкретну наукову проблему, вказати деякі з шляхів її вирішення або рекомендувати провідних вчених даного навчального закладу, які займаються питаннями, що зацікавили здібного студента.

Наукові розробки студентів старших курсів повинні мати конкретні результати у вигляді наукових статей, доповідей на конференціях, робіт на рідного рангу конкурсах, патентів та авторських свідоцтв на винаходи. При цьому СНТ вузу повинно стати окремим підрозділом інституту, із своїм приміщенням, креслярським та комп'ютерним залами, де студент міг би проводити роботи, зв'язані з теоретичними дослідженнями, а експериментальні - проводити в лабораторіях кафедр.

Крім морального заохочення, студенти, що займаються науковою роботою, повинні мати і матеріальне стимулювання у вигляді оплати за роботу за сумісництвом на держбюджетній і госпдоговірній тематиці і премій за зайняті призові місця на конкурсах, олімпіадах. Студенти старших курсів, які виконують дипломні проекти науково-дослідного

характеру і мають успіхи в НДРС, повинні бути рекомендовані для вступу до аспірантури. Не слід забувати і про керівників НДРС, які за успіхи своїх студентів на різного роду конкурсах повинні також одержувати матеріальну винагороду.

Таким чином, з допомогою СНТ вузів повинна відродитися і піднятися на вищий рівень НДРС. Адже вуз, який перестає займатися науковою роботою викладачів і студентів, поступово втрачає статус вузу і переходить у ранг ПТУ, де готують робітників високої кваліфікації, а не інженерів.

Зміст

I. ВНЕСОК ІПУЛЮд В СВІТОВУ НАУКУ ТА СПРАВУ УКРАЇНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ВІДРОДЖЕННЯ	3
1. ІВАН ПУЛЮЙ - ВИДАТНИЙ СИН ГАЛИЦЬКОЇ ЗЕМЛІ Бліхар О. - студентка 1-го курсу (Тернопільський медичний інститут).....	3
2. НАУКОВІ ЗДОБУТКИ ІВАНА ПУЛЮЯ В ГАЛУЗІ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ І СВІТЛОТЕХНІКИ Янович А.В. - студентка 2-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	4
3. ДО 150-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ІВАНА ПУЛЮЯ Кіцак В. - студент 5-го курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	5
4. "ПРОСВІТА" ТА ІВАН ПУЛЮЙ Пелишок В.І. - студент 1-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	9
5. ВИНАХІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ІПУЛЮЯ Стефієнко Т.М., Попівний А.З. - студенти 1-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	10
6. ПРІОРИТЕТНІ ФІЗИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ІПУЛЮЯ Будня Г.В. - студентка 2 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	11
7. ТВОРЧІ ВЗАЄМИНИ ДОКТОРА ІВАНА ПУЛЮЯ ІЗ ПАНТЕЛЕЙМОНОМ КУЛШЕМ Мишак В.Д. - студент курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	12
8. ІПУЛЮЙ ПРО ГЕОПОЛІТИЧНІ АСПЕКТИ УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОСТІ Ніконенко В.В. - студент 1 курсу (Тернопільська академія народного господарства).....	13
9. ІВАН ПУЛЮЙ У ДОЛІ УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВНОСТІ Сліпченко М.В. - студент 1 курсу (Тернопільська академія народного господарства).....	14
10. ІМ'Я ГЕНІАЛЬНОГО ВЧЕНОГО В УКРАЇНІ У РАДЯНСЬКУ ДОБУ Демчак Т.В. - студентка 1 курсу (Тернопільська Академія народного господарства).....	15
11. ВНЕСОК ІПУЛЮЯ У ДОСЛІДЖЕННЯ КАТОДНИХ ПРОМЕНІВ Василенко В.В., Пелішко Р.І., студенти 2-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	16
12. ДО ПИТАННЯ ІСТОРІЇ ВІДКРИТТЯ І ДОСЛІДЖЕННЯ Х-ПРОМЕНІВ Ясіновський І.С., студент 2-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	17
II. ФІЗИКА ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІКА	18
1. СТВОРЕННЯ І РОЗВИТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ Павфілов В. - студент 3 курсу (Українська академія внутрішніх справ).....	18

2. ПРОГРАМА ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛІДОВНОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ КОМПОНЕНТІВ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ Ванькевич Д.Є. - студент 5 курсу (Українська Академія друкарства).....	19
3. МЕТОДИКА ВИМІРЮВАННЯ ГІДРОФІЛЬНОСТІ Лупай І.М. - студентка 4-го курсу (Українська Академія друкарства).....	20
4. ПЕРЕДАЮЧА СИСТЕМА ЗАВАДОСТІЙКОЇ ТЕЛЕВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ Мельник В.В., Кравець В.Й. - студенти Української академії друкарства (м. Львів).....	21
5. ПРИСТРІЙ ДІАГНОСТИКИ МІКРОПРОЦЕСОРНИХ БЛОКІВ УПРАВЛІННЯ РОБОТОТЕХНІЧНИМ КОМПЛЕКСОМ Войтович О.Т. - студент Української академії друкарства (м. Львів).....	21
6. АВТОМАТИЗОВАНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ТАНГЕНСА КУТА ВТРАТ ІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ВІД ТЕМПЕРАТУРИ Сай В.З., студент 3-го курсу (Тернопільський приладобудівний Інститут).....	23
7. УСТАНОВКА ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЕМАЛЬПРОВОДУ Лебідко Я.С. - студент 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	23
8. ФОТОМЕТРИЧНА УСТАНОВКА ДЛЯ СПЕКТРОМЕТРИЇ Гачивський В.М., Полягач Є.О. - студенти 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	24
9. ЕЛЕКТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ МЕХАНІЧНИХ ПРОЦЕСІВ Черевко С.В. студент групи ШП-21 (Тернопільський приладобудівний інститут).....	25
10. КОМП'ЮТЕРНА НАВЧАЛЬНА СИСТЕМА "МІКРОЕЛЕКТРОНІКА" Кришталовський В.К., Денис А.С. - студенти 4 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	26
11. МОДЕЛЮВАННЯ БАЗОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ МІКРОЕЛЕКТРОНІКИ Решетука П.Ю., Трут А.Р., Шведа В.Ю. - студенти 4 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	27
12. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СТАЛОЇ ЧАСУ АПЕРІОДИЧНОГО ПРОЦЕСУ Коваль А.С. - студент 4 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	28
13. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КОРЕНЯ КВАДРАТНОГО З АНАЛОГОВОГО СИГНАЛУ Лупенко С.А. - студент 3 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	29
14. СИСТЕМА ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РІДИН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРИСТРОЮ З ЦИФРОВОЮ ІНДИКАЦІЄЮ Горбачов О.Ю., Дацюк О.М., Зварич А.І., Лаба Р.В. - студенти 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	30
15. НОВІ ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНИХ ГУЧНОМОВЦІВ	

Іваськів І.С. - студент 3 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут)	31
III. МАШИНОБУДУВАННЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ	32
1. ДОСЛІДЖЕННЯ УДАРНОЇ В'ЯЗКОСТІ ПОЛІМЕРКОМПОЗИЦІЙНИХ КОНСТРУКЦІЙНИХ ПРЕСМАТЕРІАЛІВ Чопик А.В. - студент 4 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут)	32
2. ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИКОРОЗІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОМПОЗИЦІЙНОГО ПОКРИТТЯ НА ОСНОВІ ЕПОКСИДНИХ СМОЛ Букетов А.В. - студент 5 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут)	33
3. ВИВЧЕННЯ АНТИФРИКЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОЛІМЕРКОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ Савчук П.П. - студент 5 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут)	34
4. БАГАТОВАРІАНТНА СТРУКТУРА ВИКОРИСТАННЯ ДІАЦЕНТРОВОЇ СИЛИ В ТЕХНІЧНИХ РІШЕННЯХ Твердун І.В. - студент 3 курсу, Кутвий А.М. - студент 1 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут)	35
5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ГАЗОВИХ СТРУМЕНІВ Савчук С.П., Алексєєвич А.А. - студенти 4 курсу (Севастопольський державний технічний університет)	36
6. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЛЬОДУ ДЛЯ ВІБРАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ Щиренко В.В. - студент 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут)	36
7. ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ РОБОТИ РОБОЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН Кицькай Л.І. - студентка 5 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут)	37
8. АНАЛІЗ МОЖЛИВИХ ВАРІАНТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В КОН ТАКТНИХ ЗОНАХ РІЗУЧОГО ІНСТРУМЕНТУ І ПЛЯХИ П ОПТИМІЗАЦІЇ Паливода В.Ю. - студент 4 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут)	38
9. ДО ПИТАННЯ ПРО КЛАСИФІКАЦІЮ ВИДІВ РУЙНУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ ТЕРТЯ Закалов О.І. - студент 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут)	39
10. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ САМОВИКЛЮЧНИХ КУЛАЧКОВИХ ЗАПОВІЖНИХ МУФТ Гудайлок В.Б. - студент 5 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут)	40
11. ДОСЛІДЖЕННЯ ВИСІЧЕНИХ ЛІНІЙОК ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КАРТОННОЇ ТАРИ Стецько А.Є. - студент 5 курсу (Українська Академія друкарства)	41

12. ДОСЛІДЖЕННЯ САЛЬНИКОВИХ УЩІЛЬНЕНЬ З М'ЯКИМИ НАБИВКАМИ ІЗ ХІМІЧНИХ ВОЛОКОН Буря О.О. - студент 4 курсу (Український державний хіміко-технологічний університет).....42
13. МОДЕРНІЗАЦІЯ ПІДБИРАЧА ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА Сальников В.І., Дейнега Г.Г. - студенти 2 курсу (Дніпропетровський державний агроуніверситет).....43
14. ВИПАДКОВІ НАВАНТАЖЕННЯ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МОБІЛЬНИХ МАШИН ТА ЇХ СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА Дерев'янюк Ю.Д. - студент 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....44
15. РОЗРОБКА КОМПОНУВАЛЬНОЇ СХЕМИ МАШИНИ З КРОКУЮЧИМИ ОПОРАМИ Слабковський Б. - студент 4 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....45
16. ДЕЗИНФЕКЦІЯ СІЧНИХ ВОД В ГІДРОДИНАМІЧНОМУ КАВІТАЦІЙНОМУ РЕАКТОРІ Гонтар Т.О. - студентка 4 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....46
17. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИПРОБУВАНЬ ДОСЛІДНИХ ДВОРЯДНИХ ПРИВІДНИХ РОЛИКОВИХ ЛАНЦЮГІВ, ВИГОТОВЛЕНИХ ЗА РЕКОМЕНДАЦІЯМИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО ПРИЛАДОВУДІВНОГО ІНСТИТУТУ, І СЕРІЙНИХ ТИПУ 2ПР-1905-7500 Дубиняк Т.С. - студент 2 курсу (Тернопільський приладобудівний.....47
18. ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРИ І КІНЕМАТИКИ ВАЖЛИВОГО МЕХАНІЗМУ АВТОМАТА ДЛЯ КОНТРОЛЮ ДІАМЕТРА ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ Богаченко І.М., Стародуб О.А., Кольченко В.А. - студенти (Севастопольський державний технічний університет).....48
19. ПРУЖНІ КІНЕМАТИЧНІ ПРИСТРОЇ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПРИЛАДІВ ТА ЇХ РОЗРАХУНОК НА МІЦНІСТЬ, ЖОРСТКІСТЬ І ОПР ВТОМІ Жереб М.П., Мудрак Р.І., Петрищев Є.О. - студенти севастопольського державного технічного університету (Севастопольський державний технічний ун.....48
20. ВИЗНАЧЕННЯ ФОРМ ОБ'ЄКТІВ АВТОМАТИЗОВАНИМ МЕТОДОМ ПРОЕКЦІЙНОГО МУАРУ Завірохін О.І., Завірохін В.І. - студенти 1 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....49
21. ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ І НАДІЙНОСТІ МАШИН Закалов І.О. - студент 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....50
22. ВИКОРИСТАННЯ ДИСКОВИХ ФРЕЗ ДЛЯ РОЗТОЧУВАННЯ ОТВОРІВ РІЗНИХ ДІАМЕТРІВ Пістун І.П. - студентка 4 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....51
23. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАВАЛЬЦЬОВУВАННЯ КУЛЬОК ЗАПОВІЖНИХ

МУФТ Самогальський ІІ - студент 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	52
24. РОЗРАХУНОК МЕХАНІЧНОЇ ЧАСТИНИ ПРИВОДУ ПОДАЧ ВЕРСТАТІВ З ЧПУ Смолянський К.В. - студент 5 курсу (Київський політехнічний інститут).....	53
25. ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ САТІА ДЛЯ РОЗРОБКИ КЛИНОВИХ СВЕРДЛИЛЬНИХ ПАТРОНІВ (КСП) Боженко М.А., Бобко С.Н. - студенти 6 курсу (Київський політехнічний інститут).....	54
26. ЛАЗЕРНЕ ГРАВІРУВАННЯ ОФСЕТНИХ ДРУКАРСЬКИХ ФОРМ ТА РІЗОГРАФІЯ: ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ Фітьо І.Б., Балицька Г.Б. - студенти курсу (Українська Академія друкарства).....	55
27. СТВОРЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОГО ПОКРИТТЯ МЕТОДОМ КОМБІНОВАНОЇ ЗМІЦНЮЮЧОЇ ОБРОБКИ Грінєр І.М. - студент 5 курсу (Українська Академія друкарства).....	56
28. ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ КУЛАЧКІВ КЛИНОВИХ СВЕРДЛИЛЬНИХ ПАТРОНІВ В УМОВАХ КРУПНОСЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА Запорощенко В.М. - студент 5 курсу (Київський політехнічний інститут).....	57
29. АНАЛІЗ РІЗНИХ СПОСОБІВ ОТРИМАННЯ ЗАГОТОВОК КЛИНОВИХ СВЕРДЛИЛЬНИХ ПАТРОНІВ (КСП) В УМОВАХ КРУПНОСЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА Корнелюк С.Ю., Мельник Ю.О. - студенти 5 курсу (Київський політехнічний інститут).....	58
30. СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ВИРОБНИЦТВО КЛИНОВИХ СВЕРДЛИЛЬНИХ ПАТРОНІВ (КСП) Червиш В.В., Шишков А.В., Ліщєв В.В., Піркл С.В., Єлісєєв О.Ю., Коломієць С.В. - студенти 5 курсу (Київський політехнічний інститут).....	60
31. МЕТАЛІЗАЦІЯ ФОТОПОЛІМЕРНИХ ШТАМПІВ Баранова М.Е. - студентка 5 курсу (Українська Академія друкарства).....	60
32. ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ЛАЗЕРНОГО ГРАВІРУВАННЯ МІКРО- ТА МАКРОЗОБРАЖЕНЬ Лаазаренко О.В., Насєр М. - студенти (Українська Академія друкарства).....	61
33. ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ КОМПОНОВКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО МАЛОГАБАРИТНОГО ВЕРСТАТА Довбуш Ю.А.- студент 3-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	62
34. БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА УДАРНО-ІМПУЛЬСНА МАЛОГАБАРИТНА ГОЛОВКА Кабанович Н.В. студент 3-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	63
35. МОДУЛЬНІ АВТОНОМНІ ВИСОКОШВИДКІСНІ ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ГОЛОВКИ АВТОМАТИЗОВАНОГО МЕТАЛОРІЗАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ Бойко Я.Л. студент 3-го курсу (Тернопільський	

приладобудівний інститут).....	64
36. ЗАСТОСУВАННЯ САД-ПРОГРАМ ДЛЯ ІНЖЕНЕРНИХ РОЗРАХУНКІВ. Назаревич О.Б., студент групи ВІ-43. (Тернопільський приладобудівний інститут).....	65
37. ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ КРИТЕРІЙ МІЦНОСТІ ПОЛІМЕРІВ Мильніков О.О., студент 5-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	66
38. ПРИНЦИПИ КОНСТРУЮВАННЯ МАШИН ТЕРТЯ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ МЕТАЛОПЛАКУВАННЯВійтик А.І., Шедлівський Б.Б., Ваврик О.В., Самогальський П.І. - студенти (Тернопільський приладобудівний інститут).....	67
39. ШНЕКОВА ГІЧКОЗВИРАЛЬНА МАШИНАГнатюк В., студент 5-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	68
40. ТЕПЛОВА ТРУБА ЯК ЗАСІБ ТЕМПЕРАТУРНОЇ СТАБІЛІЗАЦІЇ ПШИНДЕЛЬНОГО ВУЗЛА ТОКАРНОГО АВТОМАТА. Сливка І.М., студент 5-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	69
41. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ МЕХАНІЗМІВ ДЛЯ ПОДРІВНЕННЯ ФРУКТІВМусяйчук В.Д., студент 2-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	70
42. ЕФЕКТИВНІСТЬ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ І БУВШИХ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ РІЗУЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ Нагорняк І.С., студентка 2-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	71
43. ТЕРМОСТІЙКІСТЬ БЕЗВОЛЬФРАМОВИХ ТВЕРДИХ СПЛАВІВ Кашуба Ю.О., студент 4-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	72
44. СТРУКТУРОУТВОРЕННЯ В СПЛАВАХ НА ОСНОВІ КАРБІДІВ ТИТАНУ І ВАНАДІЮ Поліщук І.П., студентка 5-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	73
45. ДО ПИТАННЯ РОЗРАХУНКУ ТРЬОХШАРОВИХ ОБОЛОНОК НА ПРОГІН. Завірохін М.І. - студент 3-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	74
46. УМОВИ ФОРМОУТВОРЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛІ ПРИ ОБРОБЦІ РІЗАННЯМ Карпович В.С. - студент 4 курсу (Київський політехнічний інститут).....	75
47. ФАСОННІ ТОРЦЕВІ ФРЕЗИ Даисько С.О. - студент 5 курсу (Київський політехнічний інститут).....	76
48. АНАЛІЗ НАВАНТАЖЕННЯ РАМИ ТРАКТОРА ВІД НАВАНТАЖУВАЧА МФУ-0.8 Сидоренко А.В. - студент 3 курсу (Запорізький державний технічний університет).....	77
49. НЕСУЧА ЗДАТНІСТЬ ТЕРМОПАЛІ Авраменко С. - студент 4 курсу	

(Запорізький державний технічний університет).....	77
50. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИНАХОДІВ З ТОЧКИ ЗОРУ ДОСЯГНЕННЯ ПОСТАВЛЕНОЇ МЕТИ Нагорняк ІС. - студентка 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	78
IV. МАТЕМАТИКА, МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ І	
МЕХАНІКА	80
1. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ МІНІМУМУ ПОТЕНЦІАЛЬНОЇ ЕНЕРГІЇ В ІНЖЕНЕРНИХ ЗАДАЧАХ Спільник Т.З. - студент 3 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	80
2. АНАЛІЗ ЧАСТОТИ ЗУСТРІЧІ ЗНАКІВ У ТЕКСТІ Кісіль Г.Й., Криць А.І. - студенти 4 курсу (Українська академія друкарства).....	81
3. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ Борецька О.Б. - студентка 5 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	82
4. ЕКОНОМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ЦУКРУ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ Коцан С.О. - студент 2 курсу (Тернопільська академія народного господарства).....	82
5. ГРАМАТИКА МОВИ ОПИСУ ЕЛЕКТРО-МЕХАНІЧНИХ СХЕМ Сеньківський Ю.В. - студент 4 курсу (Українська академія друкарства).....	83
6. ВИКОРИСТАННЯ ЧИСЕЛЬНО-АНАЛІТИЧНОГО МЕТОДУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛИВНИХ ПРОЦЕСІВ Гап'юк С.Я., Мулявка А.С. - студенти (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	84
7. ВИВЧЕННЯ ГРАФІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМ ПРОГРАМУВАННЯ ТУРБО-ПАСКАЛІ Поваленій А. - студент (Українська академія друкарства).....	85
8. АЛГОРИТМ ЗНАХОДЖЕННЯ КОЕФІЦІЄНТІВ ПРИ РОЗКЛАДІ РАЦІОНАЛЬНИХ ДРОБІВ НА ПРОСТІ ДРОБИ Мельник Р.А., студент 4- го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	86
9. ОЦІНКА ІНТЕНСИВНОСТІ КУСКОВО-СТАЦІОНАРНОГО ПОТОКУ Турник О.П., Сисак Р.М., студенти 3-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	87
10. ОПТИМАЛЬНИЙ НАГРІВ КРУТЛОЇ ПЛАСТИНКИ ПРИ МІНІМАЛЬНИХ ЕНЕРГОЗАТРАТАХ ТА АНАЛІЗ ОТРИМАНОГО НАПРУЖЕНО- ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ Ворошук В.Я., студент 3 -го курсу, Козауб І.Ю., студентка 3 -го курсу, (Тернопільський приладобудівний інститут).....	88
11. ДО ЗАДАЧІ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВИПАДКОВИХ РУХІВ Мовчан С.Л., студент 1-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	89
12. ЗАДАЧА СТЕФАНИКА ДЛЯ ПРОЦЕСУ ФІЛЬТРУВАННЯ З	

УТВОРЕННЯМ СТИСКУВАНОВОГО ОСАДУ НА ЦИЛІНДРИЧНОМУ ФІЛЬТРУВАЛЬНОМУ ЕЛЕМЕНТІ Провалений Р.А., Міхеев А.В., студенти 3-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	89
13. ЗАЛЕЖНІСТЬ ГРАНИЦІ ТЕКУЧОСТІ ВІД ТЕМПЕРАТУРИ І ШВИДКОСТІ ДЕФОРМАЦІЇ Мельников Ю.В. - студент (Запорізький державний технічний університет).....	90
14. Математична модель ПРОЦЕСУ СОРБЦІЙНОГО РОЗДІЛЕННЯ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ СУМІШЕЙ Родзовяк Р.І. - студент 5-го курсу, Грошко І.М. - студент 3-го курсу (Чернівецький державний університет ім. Ю. Федьковича).....	91
15. ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКА АЛГОРИТМІВ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ТЕРМОСТАТУВАННЯ Подольський В.А. - студент 2 курсу (Чернівецький державний університет).....	92
16. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РОЗЧИНЕННЯ КИСНЮ У БІОСТАВКУ ОЧИСНИХ СПОРУД Кіцак С., - студент 3 курсу, Данчак Л.П. - студент 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	93
V. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕДИЦИНА.....	94
1. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСИВОСТЕЙ U-ЗУБЦЯ ЕЛЕКТРОКАРДІОСИГНАЛУ Августиняк С.І., Трофімова І.М. - студенти 3 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	94
2. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РАДІАЦІЇ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ Гужда Н.М., Кадуліна Т.О. - студенти 3 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	95
3. ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ПРОБЛЕМИ ІМПЕДАНСНОЇ ТОМОГРАФІЇ Курильов А.О., студент 3-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	96
4. ЧЕРЕЗШКІРНА ЕЛЕКТРОСТИМУЛЯЦІЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ЗОН ОРГАНІЗМУ Фриз М.Є., студент 4-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	97
5. ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОЇ БІОАДЕКВАТНОЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ РЕПАРАТИВНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ЛЮДЕЙ Кузик Л.І., студент 4-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	98
6. БІБЛІОТЕКА ПІДПРОГРАМ ОБРОБКИ БІОСИГНАЛІВ Лесняк С.Б., студент 3-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	99
7. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСИВОСТЕЙ RR-ІНТЕРВАЛІВ ЕЛЕКТРОКАРДІОСИГНАЛУ Козуб Ю., Озерянська І.В., Яворська Є.Б. - студенти 3-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	100
8. ПРОЦЕСОР "ЗГОРТКИ" ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ОМОГРАФІЧНИХ	

ЗОБРАЖЕНЬ. Рафа Т.М., студент 5-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут)	101
9. СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ ПРОЦЕСОР ДИСКРЕТНОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ФУР'І З ДЕЛЬТА - МОДУЛЯЦІЮ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІИ ТОМОГРАФІЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ. Рожков ЛІ., студент 5-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут)	102
10. ПРОГНОЗУВАННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ СПОРТСМЕНІВ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ІХ БІОЛОГІЧНИХ РИТМІВ Лихачов А.А., Супрун А.В., Яшник І.В. - студенти (Запорізький державний технічний університет)	103
11. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЬНИХ КАРТ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТРЕНУВАНЬ Горбачова А.В., Горішня Н.Г. - студенти (Запорізький державний технічний університет)	103
VI. ВНУТРІШНІ ХВОРОВИ	105
1. ВПЛИВ МАЛИХ ДОЗ АЛКОГОЛЮ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ Беднягін М.А. - студент 2 курсу (Тернопільський медичний інститут)	105
2. СТАН ПЕРЕКИСНЕВОГО ОКИСЛЕННЯ ЛІПІДІВ У ХВОРИХ ІЗ ЗАПАЛЬНИМИ ПРОЦЕСАМИ ДОДАТКІВ МАТКИ Кулініч Т.І. - студент 4 курсу (Тернопільський медичний інститут)	106
3. ФАКТОРИ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ КИШКОВОГО ДИЗБАКТЕРІОЗУ У ДІТЕЙ РАНЬОГО ВІКУ, ХВОРИХ НА ГОСТРУ ПНЕВМОНІЮ Щербатюк Н.Ю. - студентка 5 курсу (Тернопільський медичний інститут)	107
4. МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ СТУПЕНЯ АОРТАЛЬНОГО СТЕНОЗУ Шостак І. - студент 4 курсу (Тернопільський медичний інститут)	108
5. УРАЖЕННЯ ЦНС ГІПОКСИЧНОГО ГЕНЕЗУ У ГЛИБОКОНЕДОНОПЕНИХ НЕМОВЛЯТ Шульгай О.М. - студентка 5 курсу (Тернопільський медичний інститут)	109
6. ОЦІНКА ЕНДОГЕННОЇ ІНТОКСИКАЦІИ У ХВОРИХ НА РАК І ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ Мав'юра О. - студент 4 курсу (Тернопільський медичний інститут)	109
7. СИНДРОМ ВІДМІНИ ЯК УСКЛАДНЕННЯ ФАРМАКОТЕРАПІИ Блищук С.В., Кулівник О.В. - студенти 5 курсу (Тернопільський медичний інститут)	110
8. КОРЕКЦІЯ АДАПТАЦІЙНИХ РЕАКЦІИ У РОЗВАНТАЖУВАЛЬНО-ЛІСТИЧНИЙ ТЕРАПІИ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ БЕЗКАМ'ЯНИЙ ХОЛЕЦИСТИТИТ Джурбей О. - студент 6 курсу (Тернопільський медичний інститут)	111
9. ІНДАПАМІД В ЛІКУВАННІ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІИ Ахметшина О.А. - студентка 4 курсу (Тернопільський державний медичний інститут)	112

10. АДГЕЗИВНА АКТИВНІСТЬ НОРМАЛЬНОЇ МІКРОФЛОРИ ШКІРИ ДІТЕЙ Посохова М.В. - студентка 4 курсу (Тернопільський медичний інститут) 113
11. АНТИБІОТИКОЧУТЛИВІСТЬ СТАФІЛОКОКІВ І МІКРОКОКІВ, КОЛОНІЗУЮЧИХ ШКІРУ ЗДОРОВИХ ДІТЕЙ Дубчак Н.С. - студентка 3 курсу (Тернопільський медичний інститут) 114
12. ДИЗБАКТЕРІОЗ ЯК ВІДВРАЖЕННЯ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ У ДІТЕЙ З ГІПОТРОФІЄЮ Блажевич І.Е., Корчинська Р.Й. - студенти 3 курсу (Тернопільський медичний інститут) 114
13. ПРИЧИНИ РОЗВИТКУ ЗАХВОРЮВАНЬ У ДІТЕЙ З ПАРАТРОФІЄЮ Борська Т.М. - студентка 3 курсу (Тернопільський медичний інститут) 115
14. СТАН КЛІТИННОГО ТА ГУМОРАЛЬНОГО ІМУНІТЕТУ У ДІТЕЙ З ГІПОТРОФІЄЮ Блажевич І.Е., Корчинська Р.Й. - студенти 3 курсу (Тернопільський медичний інститут) 117
15. ЕЛАСТОТОНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА МІКРОЦИРКУЛЯЦІЯ ШКІРИ ПРИ ГОСТРИХ КИШКОВИХ ІНФЕКЦІЯХ З ДІАРЕЄЮ Мерія П.М., Криницька І.М. - студенти 3 курсу (Тернопільський медичний інститут) 118
16. ЕФЕКТИВНІСТЬ МАНУАЛЬНОЇ ТА РЕФЛЕКСОТЕРАПІЇ ПСЕВДОКАРДІАЛГІЇ ПРИ ВЕРТЕБРОГЕННИХ ТА МІОФАСЦІАЛЬНИХ СИНДРОМАХ Осадчук Р.В. - студент 4 курсу (Тернопільський медичний інститут) 119
17. ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ З РЕВМАТОІДНИМ АРТРИТОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕНТЕРОСОРБЕНТІВ Фармага І.В. - студент 6 курсу (Тернопільський медичний інститут) 120
18. ВПЛИВ ЕНТЕРОСОРБЕНТА "ЕНТЕРОСТЕЛЬ" НА КЛІНІКО-ІМУНОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ХВОРИХ З ВІРУСНИМ ГЕПАТИТОМ А Закладний В.М. - студент 4 курсу (Тернопільський медичний інститут) 121
19. СПОСІБ АРЕФЛЮКСНОЇ ХОЛЕДОХОДУОДЕНОСТОМІЇ Вайда А.Р. - студент 5 курсу (Тернопільський медичний інститут) 121
20. ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМБІНОВАНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ІНДУКТОРА МІКРОСОМАЛЬНИХ ФЕРМЕНТІВ З ПРЕПАРАТОМ СЕЛЕНУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ УРАЖЕННІ ПЕЧІНКИ Саморідна О.С., Гапінський І.В. - студенти 4 курсу (Тернопільський медичний інститут) 122
21. ЕФЕКТИВНІСТЬ ФОСФАТИДИЛХОЛІНУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ УРАЖЕННІ ПЕЧІНКИ Горішвий А.В., Маневич І.Б., Шаян В.М. - студенти 4 курсу (Тернопільський медичний інститут) 123
22. ЗАСТОСУВАННЯ КВЧ-ТЕРАПІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ З ДІАБЕТИЧНИМИ АНГІОНЕЙРОПАТІЯМИ Самохвалов І.І., Дудник А.Ф., Абрамчук Н.Г. -

студенти 5 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	124
23. МОЖЛИВІСТЬ ВИКОНАННЯ ОДНОМОМЕНТНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ТОВСТОГО КИШКІВНИКА ПРИ ГОСТРІЙ КИШКОВІЙ НЕПРОХІДНОСТІ Златів В.П., Кадубець В.Я., Наконечний А.П., Сабала З.П.- студенти 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	125
24. ЗАСТОСУВАННЯ ЕНТЕРОСОРБЕНТУ "ФІБРОСОРБ" ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГОСТРОГО ТОКСИЧНОГО УРАЖЕННЯ ПЕЧІНКИ Матолівець О.М. - студент 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	126
25. РЕФЛЕКСОТЕРАПІЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ГІПЕРТОНІЧНУ ХВОРОБУ Наконечна О.Я. - студентка 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	127
26. ВПЛИВ СУПУТНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НА ХАРАКТЕР ІМУНОЛОГІЧНИХ ЗМІН У ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ХОЛЕЦИСТИТ Мельник С.В., Тарасенко Н.В., Члек О.В. - студенти 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	127
27. ВПЛИВ ЛАЗЕРНОЇ ТЕРАПІЇ НА КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ ТА ІМУНОЛОГІЧНУ РЕАКТИВНІСТЬ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНІ ЗАПАЛЬНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ГЕПАТОВІЛІАРНОЇ СИСТЕМИ Мельник С.В., Члек О.В., Тарасенко Н.В. - студенти 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	128
28. ОПТИМІЗАЦІЯ ТРАНСФУЗІЙНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ГЕМОРАГІЧНОМУ ШОЦІ Валіхновський Р.Л. - студент 5 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	129
29. ПРЕМОРБІДНІ СТАНИ ПРИ БРОНХІАЛЬНІЙ АСТМІ У ДІТЕЙ Черняк С.Р., Івах О.В., Коваль Н.В. - студенти 5 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	130
30. ПОСТГЕРПЕТИЧНА НЕВРАЛГІЯ Андрейчин Ю.М. - студент 6 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	130
31. ІНТЕНСИВНІСТЬ ТЕПЛОВОГО ПОТОКУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ГНЛ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ПАЦІЄНТІВ З ОБЛІТЕРУЮЧИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ СУДИН НИЖНИХ КІНЦІВОК Дерпак Ю.Ю. - студент 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	131
32. ВПЛИВ МІСЦЕВОЇ ГІПОТЕРМІЇ НА ТКАНИННИЙ КРОВОТІК В ЛАПАРОТОМНІЙ РАНІ Мельник Г.Я. - студент 3 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	132
33. СПЕЦИФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ВИРАЗКОВОЇ ХВОРОБИ, ПОЄДНАНОЇ З ПОРУШЕННЯМИ ДОУДЕНАЛЬНОЇ ПРОХІДНОСТІ Сельський П.Р. - студент 3 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	133
34. ЕНТЕРАЛЬНЕ ЗАСВОЄННЯ КРОХМАЛЛО У ХВОРИХ НА ТИРЕОТОКСИЧНИЙ ЗОБ Соколова І.В. - студентка 3 курсу	

(Тернопільський медичний інститут).....	134
35. ВТОРИННИЙ СИНДРОМ МАЛЬАБСОРБЦІ У ДІТЕЙ З ГОСТРИМ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ Гром Н., Пригорюцька Н. - студенти 5 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	135
36. КЛІНІКО-ПАТОГЕНЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПОЗАСУДИННОГО ОПРОМІНЕННЯ КРОВІ МАГНІТО-ЛАЗЕРОМ В ПРОФІЛАКТИЦІ ГНІЙНО-ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ПОРОДІЛЬ З ФАКТОРАМИ РИЗИКУ Архіпова Н.О., Гладкова О.З. - студенти 6 курсу(Тернопільський медичний інститут).....	136
37. ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНО-СТРУКТУРНИХ ЗМІН СЕРЦЕВОГО М'ЯЗА ПРИ ДІІ НА ОРГАНІЗМ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН Гнатюк Р.М. - студентка 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	137
38. ЗМІНИ КРОВОНОСНИХ СУДИН ПЛІВКА ПРИ ЙОГО ДЕНЕРВАЦІІ Сухієвський Р.К., Федонюк Л.Я. - студенти 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	138
39. ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ СТРЕСОРНОГО ПОШКОДЖЕННЯ ПЕЧІНКИ Баськова О.С., Бохна О.С., Свист А.О. - студенти 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	139
40. РОЛЬ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ В ПАТОГЕНЕЗІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗМІН ОРГАНІВ ТРАВЛЕННЯ ПРИ БРОНХООБСТРУКТИВНІЙ ХВОРОБІ ЛЕГЕНЬ Звершхановський Ф.Ф. - студент 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	140
41. ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ ФРАКСИПАРИН НА КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ, ПОКАЗНИКИ ЗГОРТАЛЬНОЇ СИСТЕМИ КРОВІ ТА ФІБРИНОЛІЗУ У ХВОРИХ НА ГОСТРУ ПНЕВМОНІЮ Калаїджан К.О. - студентка 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	141
42. ВПЛИВ НАВЧАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ЗДОРОВ'Я УЧНІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ШКІЛ Задорожний В.С., Рубленік Б.Б., Скорик Р.В., Ярига Я.П. - студенти 4 курсу (Тернопільський медичний інститут).....	142
43. МЕХАНІЗМ ПОРУШЕННЯ МОТОРНО-ЕВАКУАТОРНОЇ ФУНКЦІІ ПЛІВКА І ДВНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ ПРИ ВВЕДЕННІ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН В ПРОКСИМАЛЬНИЙ ВІДДІЛ ТОНКОЇ КИШКИ Гаргула М.В., Румовський Л.П., Богатюк О.В., Степанюк С.С. - студенти 5 курсу (Тернопільський медичний і.....	143
VII. ПРИРОДНИЧІ НАУКИ.....	144
1. СИНТЕЗ ПРОДУКТІВ АНІОНАРІЛОВАННЯ ВІНІЛБУТИЛОВОГО ЕФІРУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ АНТИМІКРОБНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ Загричук Г.Я. - студент 5 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	144

2. ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СІЧНИХ ВОД ВО "ТЕКСТЕРНО" Білецький С.Й. - студент (Тернопільський медичний інститут).....	145
3. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ КУЛЬТИВУВАННЯ IN VITRO ЦІННИХ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН РОДУ ARNIKA L. Зелівка С.М. - студентка 2 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	146
4. ДІЯ СВИНЦЮ (Pb) В СУБЛЕТАЛЬНІЙ КОНЦЕНТРАЦІ НА ВМІСТ БІЛКОВИХ І КИСЛОТОРОЗЧИННИХ ТІОЛІВ ТА БІЛКУ В ПЕЧІНЦІ ПОЛІВКИ СІРОЇ Балабан Р.Б., Іващук Н.М. - студенти 5 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	147
5. ДЕЯКІ ЕКОЛОГО-МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІВКИ СІРОЇ НА ЗАХІДНОМУ ПОДІЛЛІ Балабан Р.Б. - студент 5 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	148
6. ДЕЯКІ ХАРЧОВІ ДИКОРΟΣЛІ ТРАВ'ЯНИСТІ РОСЛИНИ ОКОЛИЦЬ ТЕРНОПОЛЯ Іванюта С.П., Адамів М.І. - студенти 4 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	149
7. РІДКІСНІ РОСЛИНИ ГОЛИЦЬКОГО БОТАНІКО-ЕТНОМОЛОГІЧНОГО ЗАКАЗНИКА ТА СТАН ЇХ ПОПУЛЯЦІЙ Адамів М.І. - студентка IV курсу природничого факультету (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	150

VIII. ГУМАНІТАРНІ НАУКИ..... 151

1. ДИНАМІКА ЛЮДНОСТІ ТА НАЦІОНАЛЬНОГО СКЛАДУ НАСЕЛЕННЯ МІСЬКИХ ПОСЕЛЕНЬ ГАЛИЧИНИ (1939 - 1994 рр.) Шептув І.М. - студентка 4 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут).....	151
2. ЖИТТЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО Лішкан В. - курсант 2 курсу (Українська академія внутрішніх справ).....	152
3. АГРАРНА РЕФОРМА П.А.СТОЛИПІНА Галочка Г. - курсант 2 курсу (Українська академія внутрішніх справ).....	155
4. УКРАЇНСЬКА КУЛЬТУРА В XX СТОЛІТТІ: ТЕРНИСТИЙ ШЛЯХ І ПРОБЛЕМА ВІДРОДЖЕННЯ Хлистик М.А. - курсант 2 курсу (Українська академія внутрішніх справ).....	156
5. ДЕРЖАВНІ КОРДОНИ УКРАЇНИ - XX СТОЛІТТЯ Кузьменко О.В. - курсант 2 курсу (Українська академія внутрішніх справ).....	158
6. ЕСТЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНОГО ВУЗУ Катрич М.В. - студент 1 курсу (Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу).....	158
7. ШТРИХИ ДО ПОРТРЕТА ПРОФЕСОРА О.ПОГЛОБЛИНА Батюк І. - студентка 1 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	160
8. ПРОБЛЕМИ КОНФЛІКТІВ У СТУДЕНТСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ Артемовський М.М. - студент 4 курсу (Українська академія друкарства).....	161


9. ІСТОРИКО-КНИГОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ ВИДАНЬ ОСТРОЗЬКОГО
КУЛЬТУРНО-ОСВІТНЬОГО ОСЕРЕДКУ Кір'яков В.В. - студент 5 курсу
(Українська академія друкарства)..... 162
10. ВІВЕРНАДСЬКИЙ - КНИГОЗНАВЕЦЬ І ОРГАНІЗАТОР НАУКИ
Федоришин О.Б. - студентка 3 курсу (Українська академія друкарства)..... 163
11. ВЗАЄМОДІЯ ІЛЮСТРАЦІЙ І ТЕКСТУ В ПІДРУЧНИКАХ ТА
ФОРМУВАННЯ СВІТОГЛЯДУ УЧНІВ Шаповал О.М. - студентка 3 курсу
(Українська академія друкарства)..... 164
12. ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ВУЗІВ
УКРАЇНИ ДО ВИХОВНОЇ РОБОТИ В ШКОЛІ Матвійчук Н.С. - студентка
5 курсу (Тернопільський державний педагогічний інститут)..... 165
13. ДОСВІД ВИДАННЯ ДОВІДКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТОВАРИСТВОМ
"ПРОСВІТА" Сачала М.М. - студентка 4 курсу (Українська академія
друкарства)..... 167
14. ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ В ДОШКІЛЬНОМУ ВІПІ ЯК ЕЛЕМЕНТ
В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ МАЛЮКА
Майданюк Т.З. - студентка 2 курсу (Тернопільський державний
педагогічний інститут)..... 168
15. ГОНІННЯ ПРАВОСЛАВНИХ ГРОМАД У БОРЩІВСЬКОМУ РАЙОНІ
ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ (1946-1986 РР.) Андрощук Л. - студентка 1
курсу (Тернопільський приладобудівний інститут)..... 169
16. ІМПРЕСІОНІСТИЧНІ ТЕНДЕНЦІ В ТВОРЧОСТІ
М.М.КОЦЮБІНСЬКОГО Марчишин Н.Я. - студентка 3 курсу
(Тернопільський державний педагогічний інститут)..... 170
17. "ВНУТРІШНЯ" РЕКЛАМА ВИДАННЯ: ФОРМУВАННЯ ПОПИТУ,
ВИХОВАННЯ ЧИТАЧА Колтун Н.З. - студентка 3 курсу (Українська
академія друкарства)..... 171
18. ІЛЮСТРАЦІЯ В ДИТЯЧІЙ КНИЗІ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ
ОСОБИСТОСТІ ДИТИНИ Астремська Я.С. - студентка 3 курсу
(Українська академія друкарства)..... 173
19. ДІЯЛЬНІСТЬ НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА ІМ.Т.ШЕВЧЕНКА В 1873 -
1940 РОКАХ Вашкевич О.М. - студент 2 курсу (Українська академія
друкарства) Огірко О.І. - студентка 1 курсу (Львівський державний
університет)..... 174
20. ВИДАВНИЧА І РЕДАКТОРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ВАСИЛЯ СІМОВИЧА
Ключковська Г.М. - студентка 3 курсу (Українська академія друкарства)..... 175
21. УКРАЇНСЬКІ ПАПЕРОВІ ГРОШІ 1917 - 1920 РОКІВ Березняк М.В.,
Біганська О.В., Мельников О.В. - студенти 4 курсу (Українська академія
друкарства)..... 176
22. НАЦІОНАЛЬНА ПОЛІТИКА МОСКВИ І ЗАХІДНА УКРАЇНА У

МІЖВОСЕННИЙ ПЕРІОД Бравчук Я.М. – студентка 2 курсу (Українська академія друкарства).....	177
23. АМБІВАЛЕНТНІСТЬ ОБРАЗУ МІСТА У ПРОЗОВІЙ ТВОРЧОСТІ В.ВІННИЧЕНКА ТА М.ХВИЛЬОВОГО Малець Л.В. – студентка 5 курсу (Київський університет ім.Тараса Шевченка).....	178
24. ПСИХОЛОГІЯ УЯВИ М.ДЕ СЕРВАНТЕСА І Г.СКОВОРОДИ ЯК ПІДСТАВА ДО ПОРІВНЯННЯ ЇХ ТВОРЧОСТІ Ярмолюк Г.В. – студентка 5 курсу (Київський університет ім.Тараса Шевченка).....	179
25. ПРОБЛЕМА ДЕСТРУКЦІЇ ОСОБИСТОСТІ У РАННІХ ДРАМАХ В.ВІННИЧЕНКА Поліненко В.В. – студентка 5 курсу (Київський університет ім.Тараса Шевченка).....	180
26. МИТРОПОЛИТ АНДРІЙ ШЕПТИЦЬКИЙ І УКРАЇНЬКА МОЛОДЬ Кісь С.Я. – студент (Івано-Франківський державний технічний університет нафти і газу).....	181
27. ПИТАННЯ ПОКАРАННЯ ЗА УМИСНЕ ВБИВСТВО ПРИ ОБТЯЖУЮЧИХ ОБСТАВИНАХ Свобода Є.Ю. – слухачка (Українська академія внутрішніх справ).....	182
28. МЕТА ПОКАРАННЯ: ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ Шульженко Є.Ф. – слухачка (Українська академія внутрішніх справ).....	183
29. ДЕКІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ІДЕЇ ДЕРЖАВИ ТА ПРАВА В УКРАЇНІ XVI – ПЕРШІЙ ПОЛОВИНІ XVII СТ. Кантилович А.А. – курсант 2 курсу (Українська академія внутрішніх справ).....	184
ІХ. ЕКОНОМІКА, МАРКЕТИНГ, МЕНЕДЖМЕНТ.	186
1. ІНТЕГРАЛЬНА ДЕТЕРМІНОВАНА ЕКОНОМІЧНА МОДЕЛЬ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ РІЗАННЯМ Літвінчук В. студент 2 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	186
2. МАРКЕТИНГ ТА ПРОБЛЕМИ ЗБУТУ ПРОДУКЦІЇ Діденко Т.О., студентка 4-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	188
3. ВИКОРИСТАННЯ НОВОВВЕДЕНЬ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ В УМОВАХ КРИЗОВИХ СИТУАЦІЙ: РЕАЛЬНІСТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ Королук І.І., студентка 3 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	189
4. ПРАКТИКУМ ПО ВИВЧЕННЮ ЕЛЕКТРОННИХ ТАБЛИЦЬ Дуда О.М., студент 3 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	190
5. ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВА, ЩО ОРІЄНТОВАНЕ НА РИНОК Чернишова С.В., студентка 5 курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	191
6. ЧИННИК МОТИВАЦІЇ В КОНКУРЕНТНИХ УМОВАХ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА Небесна Н.М., студентка 5-го курсу (Тернопільський	

приладобудівний інститут).....	192
7. СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ РИНКОВОГО ТИПУ Чорна Л.Б., студентка 5-го курсу (Тернопільський приладобудівний інститут).....	193
8. ПОШУК ЕКОНОМІЧНО-ЕФЕКТИВНОЇ МОДЕЛІ ВЕРСТАТОВУДІВНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УКРАЇНІ Апостолок В.В., Ісаєв Л.Л., Якимів О.Б. студенти 2 курсу. (Тернопільський приладобудівний інститут).....	194
9. ВИРІВНИЧІ ПОТУЖНОСТІ: ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ І ПРАКТИКИ Стеців Л.П. - студентка 5 курсу (Українська академія друкарства).....	196
10. МАЛЕ ПІДПРИЄМСТВО ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ РИНКОВОГО СЕРЕДОВИЩА Степанова Л.В. - студентка 4 курсу (Львівський торгово- економічний інститут).....	197
11. ПЛАНУВАННЯ В УМОВАХ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ Сойлдатенко О.В. - студентка 4 курсу (Львівський торгово-економічний інститут).....	198
12. СІЛЬСЬКА ТОРГІВЛЯ: ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТОВАРОПОСТАЧАННЯ Громко Л.М. - студентка 3 курсу (Львівський торгово-економічний інститут).....	199
13. БЕЗРОБІТТЯ СЕРЕД МОЛОДІ - ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ВИРІШЕННЯ СКЛАДНОЇ ПРОБЛЕМИ Гриб П.В. - студент 3 курсу (Тернопільська академія народного господарства).....	200
14. ВИВЧЕННЯ КОН'ЮНКТУРИ ТОРГІВЛІ - ОСНОВА ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ СПОЖИВЧОГО РИНКУ Сойлдатенко О.В. - студентка 4 курсу (Львівський торгово-економічний інститут).....	201
15. ДОСВІД РЕФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ ЯПОНІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ Мельник В.В. - студентка 1 курсу (Тернопільська академія народного господарства).....	202
16. НОРМУВАННЯ І КОНТРОЛЬ ЗА ЗАТРАТАМИ НА ВИРОБНИЦТВО В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ Бруханський Р.Ф. - студент 4 курсу (Тернопільська академія народного господарства).....	203
17. ПРОЕКТУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО БАНКУ ДАНИХ ДЛЯ ЦЕНТРУ ПІСЛЯВУЗІВСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ Буйновська Н.Г., Перпета О.Б. - студенти 4 курсу (Тернопільська академія народного господарства).....	204
18. ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗКУ ЗАДАЧ РОЗПОДІЛУ ПРОДУКЦІЇ Ковик І.В. - студентка 3 курсу (Тернопільська академія народного господарства).....	205
19. ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД ПОЄДНАННЯ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО І РЕГІОНАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ФОРМУВАННЯ І ФУНКЦІОНУВАННЯ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ Сапеляк В.М. - студент 3 курсу (Тернопільська академія народного господарства).....	206

20. ЕКОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ В ПОРІВНЯЛЬНОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ АНАЛІЗІ Івашук І.О. - студентка 4 курсу (Тернопільська академія народного господарства)	207
21. ПОКАЗНИКИ ЛІКВІДНОСТІ БАНКУ Працовнік Р.М. - студент 1 курсу (Тернопільська академія народного господарства)	208
22. ПЛАТОСПРОМОЖНІСТЬ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ Працовнік Р.М. - студент 1 курсу (Тернопільська академія народного господарства)	209
23. ЄВРОПЕЙСЬКЕ СПІВТОВАРИСТВО ТА УКРАЇНА: НЕОБХІДНІСТЬ ВСТУПУ, РЕАЛЬНІСТЬ, ПЕРСПЕКТИВА Скульська Ю.Ю. - студентка 2 курсу (Тернопільська академія народного господарства)	210
24. МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕОМ Белова О.О. - студентка 4 курсу (Українська академія друкарства)	211
25. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПРИЙОМУ ІНОЗЕМНИХ КАПИТАЛІВ Семенченко Р.І., Хоманець В.А. - студенти 4 курсу (Львівська комерційна академія)	212
26. САНАЦІЯ ЯК ФАКТОР РЕСТРУКТУРИЗАЦІЇ ГОСПОДАРСЬКИХ СУБ'ЄКТІВ Хоманець В.А., Семенченко В.І. - студенти 4 курсу (Львівська комерційна академія)	213
27. СЕРВІС ЯК ІНСТРУМЕНТ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ Степанова Л.В. - студентка 4 курсу (Львівський торгово-економічний інститут)	214
28. МОЖЛИВОСТІ РОЗБУДОВИ УКРАЇНИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ Величко С.М. - студент 2 курсу (Тернопільська академія народного господарства)	215
29. ЕКОЛОГІЧНИЙ БАНК: СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІЇ Гнат В.М. - студент 2 курсу (Тернопільська академія народного господарства)	216
30. СТРУКТУРНА ПЕРЕБУДОВА ТА ФОРМУВАННЯ РИНКУ ПРАЦІ Демчук Р.З. - студент 3 курсу (Тернопільська академія народного господарства)	217
31. ЕТИЧНІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ АКЦІОНЕРНИХ ТОВАРИСТВ В УКРАЇНІ Сокальський А.М. - студент 2 курсу (Тернопільська академія народного господарства)	218
32. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СПІЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ Лотошинська І.І. - студентка 5 курсу (Українська академія друкарства)	219
33. АКЦІОНЕРНІ ТОВАРИСТВА В КРАЇНАХ ІЗ СФОРМОВАНОЮ РИНКОВОЮ ЕКОНОМІКОЮ Мельник Т.Б. - студент 5 курсу (Українська академія друкарства)	221
34. ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТУ TURBO PASCAL 7.0 І БІБЛОТЕКИ TURBO VISION 2.0 ПРИ РОЗРАХУНКУ СОВІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ Семчишин В.С. - учень (Технічний ліцей при ТНШ та АТ	

"Ватра" на базі СІП №6).....	222
35. АНАЛІЗ ВПЛИВУ КОНКУРУЮЧОГО ТОВАРУ НА ЦІНУ ДЕЯКОГО ТОВАРУ М'яков С.В. - студент 3 курсу (Хмельницький ТУП).....	223
36. ОПТИМІЗАЦІЯ СХЕМИ ВАНТАЖОПОТОКІВ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА Ісмаїлов Ю.І. - студент (Запорізький державний технічний університет).....	223
37. ЗОВНІШНЯ ТОРГІВЛЯ УКРАЇНИ Назаренко Л. - студентка 4 курсу (Запорізький державний університет).....	224
38. АНАЛІЗ І ОЦІНКА СТАНУ БЕЗРОБІТТЯ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОДОЛАННЯ В ПЕРІОД ПЕРЕХОДУ ДО РИНКОВИХ ВІДНОСИН Василик Л.І., студентка 1-го курсу (Національний університет "Києво- Могилянська академія", факультет суспільних наук).....	225
РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА (СНТ) В АКТИВІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ (НДРС).....	227

282001, м. Тернопіль, вул. Руська 56
Віддруковано на видавничій системі  4300
в Тернопільському приладобудівному
інституті ім. І. Пулюя

001/П77

ЧЗ - Читальний зал

Природничі та гуманітарні на..



2 3 4 9 3 5

Науково-технічна бібліотека ТНТУ