

Міністерство освіти і науки України
Національна академія наук вищої освіти України
Українська асоціація досконалості і якості
Донбаська державна машинобудівна академія (Україна)
Центр академічної етики та досконалості в освіті "Етос" (Україна)
Academy of Professional Studies Šumadija - Kragujevac (Serbia)
Apeiron University in Banja Luka, (Bosnia and Herzegovina)
DAAAM International Vienna
Mechanical Engineering Faculty in Slavonski Brod, JJ Strossmayer University of Osijek
(Croatia)
University of Montenegro Faculty of Mechanical Engineering
University of Zielona Góra (Poland)
Вінницький національний аграрний університет (Україна)
Вінницький національний технічний університет (Україна)
Інститут проблем штучного інтелекту (Україна)
Міжнародний університет безперервної інноваційної освіти (Україна)
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (Україна)



СУЧАСНА ОСВІТА – ДОСТУПНІСТЬ, ЯКІСТЬ, ВИЗНАННЯ

**Збірник наукових праць
XIV Міжнародної науково-методичної конференції**

з використанням Інтернет-платформ
09-11 листопада 2022 року,
м. Краматорськ-Тернопіль, Україна

УДК 378.1
С 56

Рецензенти:

Стешенко В. В., д-р пед. наук, проф., зав. каф. педагогіки і методикитехнологічної та професійної освіти Донбаського державного педагогічного університету;

Самотугін С. С., д-р техн. наук, проф., зав. каф. металорізальних верстатів Приазовського державного технічного університету.

Затверджено
на засіданні вченої ради ДДМА
(протокол №3 від 27.10.2022)

- 56 С Сучасна освіта – доступність, якість, визнання: **збірник наукових праць XIV міжнародної науково-методичної конференції, 09–11 листопада 2022 року, м. Краматорськ** / [за заг. ред. д-ра техн. наук., проф. С. В. Ковалевського і Hon.D.Sc., prof. Dasic Predrag]. – Краматорськ : ДДМА, 2022. – 216 с.

ISBN 978-617-7889-30-3

У збірнику опубліковано матеріали щодо вирішення актуальних проблем сучасної освіти України та європейських країн: підготовка фахівців для конкурентоспроможних підприємств, перспективні технології сучасної освіти, проблеми виховання у ВНЗ.

Призначений для використання в практичній діяльності фахівців і здобувачів ВНЗ.

ISBN 978-617-7889-30-3

УДК 378.1
© ДДМА, 2022

- Дем'яненко А.Г., Гурідова В.О.** (Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна) **ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА В УКРАЇНІ – СТАН, ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ДЕЯКІ ЗАХОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ** 90
- Денисенко Н.В., Сингаївська А.М., Щириця Т.В.** (Центр академічної етики та досконалості в освіті "Етос", м. Київ, Україна) **ЦІНІСНО-НАРАТИВНИЙ ДИСКУРС В ОСВІТЯНСЬКИХ ПРАКТИКАХ ЗА УМОВ ВОЄННОГО СТАНУ** 95
- Древетняк С.А., Ковалевський С.В.,** (Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ – Тернопіль, Україна) **ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ ПРАКТИКУ МАГІСТРАНТІВ ПЕРШОГО РОКУ НАВЧАННЯ** 100
- Ємельяненко Г.Д., Абизова Л.В.** (ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», м. Слов'янськ, Донецька область, Україна) **ПЛАТОНІВСЬКА ТЕХНІКА МИСЛЕННЯ ЯК ОСНОВА ДІАЛОГІЧНОСТІ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ** 102
- Зозуля Є.С., Омел'яненко Є.К.** (Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ-Тернопіль, Україна) **ПОВНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ІНДУКЦІЇ ДО ЗНАХОДЖЕННЯ СУМИ РЯДА** 105
- Іванова Ю.Р., Єфімов Д.В.** (Горлівський інститут іноземних мов ДВНЗ ДДПУ, м. Дніпро, Україна) **МЕТОДИ ВИХОВАННЯ ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ** 107
- Ізонін І.В., Ткаченко Р.О., Сидор М.С., Підкостельний Р.Р.** (Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна) **ПІДВИЩЕННЯ ТОЧНОСТІ РОБОТИ ДВОКРОКОВОГО МЕТОДУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ** 110
- Калініченко В.В.** (Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ – Тернопіль, Україна) **СПЕЦИФІКА РОЗРОБКИ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ ОСВІТНЬО-НАУКОВИХ ПРОГРАМ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»** 113
- Карнаух С.Г.** (Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ – Тернопіль, Україна) **МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ НАД КУРСАМИ ЗАГАЛЬНОІНЖЕНЕРНИХ ДИСЦИПЛІН В ПЕРІОД ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ В УКРАЇНІ** 117
- Кваша О.П.** (Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ – Тернопіль, Україна) **НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНЕ ВИХОВАННЯ В СИСТЕМІ ОСВІТИ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ** 121

УДК 378

Дем'яненко А.Г., Гурідова В.О. (Дніпровський державний аграрно- економічний університет. м. Дніпро, Україна)

ІНЖЕНЕРНА ОСВІТА В УКРАЇНІ – СТАН, ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ДЕЯКІ ЗАХОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Обговорюються стан, проблеми вищої, у тому числі і аграрної, інженерної освіти в Україні. Акцент робиться на необхідності збереження фундаментальних основ вищої інженерної, у тому числі, і аграрної освіти, приділенню більшої уваги та використанню досвіду минулих років.

The state and problems of higher, including agricultural, engineering education in Ukraine are discussed. Emphasis is placed on the need to preserve the fundamental foundations of higher engineering, including agricultural education, to pay more attention to and use the experience of past years.

1.ВСТУП У вересні 2022 році виповнилося 100 років зі дня заснування Дніпровського державного аграрно-економічного університету та 70 років зі дня заснування кафедри теоретичної механіки, опору матеріалів та матеріалознавства, яка є однією з тих кафедр університету, які надають, закладають базу, фундамент інженерної освіти та без плідної роботи яких марно сподіватися на якісну підготовку інженерних кадрів, які є рушіями технічного прогресу та перспектив розвитку промисловості, сільського господарства та агропромислового виробництва.

2.ОСНОВНА ЧАСТИНА Сучасний світовий рівень розвитку інформаційного суспільства ставить нові вимоги до фахівця будь якої галузі, серед яких основними є висока фундаментальна підготовка, професійна компетенція, володіння інформацією, комп'ютерними технологіями та здатність навчатися протягом усього життя. А чи готують наші заклади вищої технічної освіти таких фахівців? У травні 2005 року під час Бергенської конференції Україна приєдналась до Болонського процесу, основна мета якого полягає у створенні єдиного європейського простору вищої освіти, термін чого передбачався у 2010 р. а потім було перенесено на 2020 р. Після приєднання України до Болонського процесу вища освіта в Україні перейшла на кредитно-модульну систему (КМС) організації навчального процесу та тривірневу підготовку фахівців. У зв'язку з переходом на КМС організації навчального процесу у вищій школі, у тому числі і аграрній, біля 50% передбачених програмою навчання питань з базових, фундаментальних дисциплін винесено на самостійне опрацювання студентами. При цьому значно скорочена кількість аудиторних годин відведених на вивчення природничих, фізико-математичного циклу дисциплін, які закладають основи, формують базу професійних знань майбутніх фахівців інженерії народного господарства. Залишено блок соціально-гуманітарних дисциплін, чого практично немає у країнах Європі. Частину дисциплін п'ятого року навчання перекинуто на попередні чотири роки, ущільнивши інші дисципліни базової, загально-інженерної підготовки. У 2014 році вийшов наказ МОН України № 1050 від 17.09.2014 р., «Визнати таким, що втратив чинність наказ МОН України від 30.12.2005 №774 «Про впровадження кредитно-модульної організації навчального процесу». Україна практично вийшла із Болонського процесу бо ця модель не запрацювала. Але нічого не було повернуто у початковий стан 2005 р. Меланж систем залишився, та ще і в багатьох вишах ліквідували поточні модульні контрольні заходи знань студентів при значній кількості матеріалу дисциплін винесених та залишених на самостійне опрацювання. Скорочено число розрахункових, курсових робіт, які і складають основу самостійної роботи студентів. Це і багатого іншого нанесло велику шкоду рівню знань та і якості інженерної підготовки. Видатні засновники інженерної освіти постійно наголошували [7,8], що «удовлетворительное инженерное образование требует предварительной

підготовки в таких фундаментальних предметах, як математика, механіка, фізика. Наличие хорошей математической подготовки в школе позволяло начинать преподавание фундаментальных дисциплин на достаточно высоком уровне уже на первом курсе и дать студентам достаточную подготовку по фундаментальным дисциплинам в первые два года. Последние три года использовались для изучения инженерных дисциплин». А тому, у тій ситуації, яку зараз маємо у вищій інженерно-технологічній освіті в Україні, у тому числі і аграрній, сьогодні не стоїть питання, варто чи ні використовувати інформаційно-комунікаційні технології при організації навчального процесу [1]. Цей напрямок в організації навчального процесу, безумовно, має суттєву вагу та необмежені перспективи, що в свою чергу потребує вирішення цілої низки питань, серед яких матеріально - технічне, кадрове забезпечення, обмежений фонд комп'ютерних класів, об'єму аудиторних годин і таке інше. Та й перш ніж використовувати ІТ в інженерних розрахунках необхідно мати відповідні базові знання, не маючи яких часто отримують хибні результати. Сама ж система освіти інерційна та має в Україні свої глибокі та добрі традиції, про які писав у своїх спогадах С.П. Тимошенко, науково-педагогічна діяльність якого протягом 50 років пройшла у багатьох державах Європи та Америки [7,8]: «Трунтова підготовка з математики і основних технічних предметів давали нам величезну перевагу перед американцями, особливо, в розв'язанні нових нешаблонних задач». Фундаментальність інженерної освіти в Україні останніми роками поступово втрачається [2,5]. Сучасна парадигма освіти ХХІ століття полягає не в прагматичному отриманні освіти на все життя, а в освіті впродовж усього життя. І саме фахівець, який має міцну та надійно закладену базу, фундамент, зможе продовжувати та розвивати свою справу, коректно використовувати і розвивати ІТ. Машини, технології дуже стрімко змінюються, оновлюються швидше в рази ніж покоління. Це ще раз підтверджує необхідність закладання міцного фундаменту, надійної бази, маючи яку фахівець зможе мобільно переналаштовуватися, орієнтуватися та адаптуватися до будь-яких швидкозмінних ситуацій. Починаючи з 2011 року на кафедрі теоретичної механіки, опору матеріалів та матеріалознавства на інженерно-технологічному факультеті ДДАЕУ викладають варіативну дисципліну «Основи комп'ютерних розрахунків в інженерній механіці». Метою вивчення дисципліни є ознайомлення та формування у майбутніх фахівців агропромислового виробництва знань та навичок у галузі виконання комп'ютерних розрахунків в задачах інженерної механіки. Під час опанування дисципліни студенти оволодівають поняттями та азами комп'ютерних методів розрахунків елементів конструкцій і деталей машин промислового та с.г. призначення на міцність, жорсткість та стійкість. В основу дисципліни та розрахунків покладено програмний комплекс «Ліра».

Застосовуючи ІТ потрібно не забувати, на чому ще у свій час наголошував В.І. Феодос'єв [9], що ІТ є інструментом, що допомагає та спрощує роботу інженера, науковця. А тому, реформуючи систему вищої інженерної освіти, не треба втрачати кращих здобутків національної системи вищої інженерної освіти минулих часів, і, в першу чергу, її фундаментальності. До формування фундаменту інженера необхідно повернутися обличчям. Якщо закладемо майбутнім фахівцям інженерії якісний, надійний фундамент, інженерний базис, призвичаїмо до самостійної роботи та освіти впродовж життя, якщо навчимо їх мислити та вчитися, то це і буде запорукою якості інженерної освіти, запорукою майбутніх успіхів та перспектив розвитку не тільки інженерної галузі а і структурної перебудови усієї економіки України. У протилежному випадку марно сподіватися на перспективи розвитку інженерної освіти, промисловості, АПВ та і економіки України. Автор передмови до книги Тимошенко С.П. професор Луканін В.Н. писав [2], що «часом є багато дій, які руйнують вищу школу, причому відбувається це часто під знаком реформ та гасл надання вищій школі нової якості... Оцінки стану сучасної вищої освіти приводять нас до висновків недопустимого заперечення минулого. Минулі досягнення краще доповнювати новими мотивами, ніж різко переходити на нові

принципи побудови вищої освіти, новизна яких у ряді випадків є **гаданою**". В умовах глобалізації світу, переходу до нової інформаційної епохи ключові інтелектуальні професії все більше стають масовими, а інвестиції у сферу освіти, у розвиток інтелектуального людського потенціалу самими ефективними та прибутковими, чого не розуміють в Україні. Фахівець ІТ принесе значно більше користі, якщо матиме якісну базову, фундаментальну освіту відповідного фаху. Недарма у деяких закордонних інженерних ВНЗ існують навіть факультети фундаментальних наук [10]. А ми с недалекоглядних позицій миттєвого прагматизму скорочуємо аудиторні години з фундаментальних дисциплін, об'єднуємо предмети, кафедри, факультети, вроді оптимізуємо, покращуємо та підвищуємо тим самим некомпетентність наших майбутніх інженерів, науковців. Ці, і не тільки, новації скоро призведуть до того, що зникнуть з університетів механіко-математичні, фізико-технічні факультети, які є авангардом, локомотивом підготовки математиків, механіків, фахівців і науковців інженерії.

Відомий фахівець інженерної справи та освіти, академік Крилов О. М. (1863-1945), якому і належить формулювання сучасної парадигми освіти, наголошував, що "жодна школа не може випустити закінченого фахівця. Фахівця творить його власна діяльність. Треба лише, щоб він умів учитися, вчитися все життя. Для цього школа повинна прищепити йому культуру, любов до справи, до науки. Він повинен винести з неї основи знань, критично їх засвоїти; повинен знаходити знання, яких йому бракує; знати, де їх можна знайти та як ними скористатися". Помилки, непослідовні, непродумані, нефахові дії в організації та реорганізаціях освітнього простору і процесу коштують суспільству дуже дорого. Так воно і є, що ми і спостерігаємо зараз по стану та розвитку нашої системи інженерної, у тому числі і аграрної, освіти та і економіки України. А які ж маємо здобутки при дистанційній формі навчання у сучасних реаліях та чи можна це назвати освітою в умовах і реаліях в Україні? Питання це риторичне. Да, можемо мати результат, але при досить жорсткій підсумковій формі контролю набутих дистанційно знань під камерами. Але у ЗВО в Україні маємо вибір без вибору. Бо відраховування непрацюючих студентів, які не підтвердили отриманих знань, веде до скорочення штату викладачів. І дуже прикро читати деякі матеріали з переможними відгуками про безмежні можливості онлайн-навчання, посилення взаємодії викладача і студента. Вроді онлайн-навчання це величезний крок назустріч новому, це якісний прорив в освітньому процесі в університетах. Тільки результат дистанційної освіти то зовсім інший і набагато гірший, ніж в очному форматі. Вроді в очному форматі немає цієї взаємодії. Тут згадується притча про спів солов'я, який навчався в університеті очно, та горобця, який проходив навчання дистанційно, заочно. Чому саме ця притча – бо Інна Костиця з Київського національного університету культури і мистецтв написала у своїй колонці у фейсбуці «Карантин дає можливість Україні зробити якісний прорив в онлайн-навчанні». Мабуть у них в онлайн-режимі краще навчають співати та танцювати майбутніх артистів. Аголова парламентського комітету з питань освіти і науки Верховній Раді України Сергій Бабак сказав, що «дистанционное и онлайн-обучение не могут заменить очное образование, они могут быть дополнительным инструментом для получения знаний. Образование в Украине не готово технологически к переходу на дистанционный формат. Дистанционное образование может быть выходом в условиях пандемии. Это хоть какой-то элемент доступа к знаниям». Да, дистанційно можна при наявності великого бажання та дієвого контролю отримувати другу якісну освіту, знайомитися дистанційно з науковою статтею і багато іншого. Але від неї дуже мало користі при сліпому контролі навчання школярів, студентів, особливо молодших курсів, а, якщо відверто, то в переважній більшості випадків більше шкоди ніж користі. Це можна перевірити шляхом відомого дієвого контролю отриманих дистанційно знань.

Для того, щоб покращити та активізувати онлайн-навчання здобувачів інженерної освіти ДДАЕУв умовах карантину та військового стану, викладачі кафедри теоретичної

механіки, опору матеріалів та матеріалознавства у співпраці з викладачами інших вишів до 100-річчя Дніпровського державного аграрно-економічного університету та 70-річчя кафедри теоретичної механіки, опору матеріалів та матеріалознавства підготували другий том «Теоретичні основи сільськогосподарської механіки» монографії «Землеробська механіка» у чотирьох томах [4].

Сучасні вимоги до проектування, виробництва, експлуатації машин і обладнання, до розробки технологій в промисловості та аграрному виробництві потребують високої кваліфікації майбутніх інженерів, технологів як з фахових дисциплін, так і фундаментальних дисциплін природничо-наукової підготовки, які закладають фундамент та технічну базу їх компетентності. Майбутні фахівці повинні самостійно вирішувати усі виникаючі на виробництві питання, пов'язані з використанням передового досвіду експлуатації сільськогосподарської техніки, знарядь та засобів, розробки новітніх технологій, бути здатними і готовими приймати відповідні рішення по виникаючим в АПВ технічним проблемам. Це стає конче необхідним у сучасних реаліях в Україні коли необхідно буде відновлювати промисловість та економіку України.

Сільськогосподарська механіка, як комплекс природничо-наукових дисциплін, є теоретичною та науковою основою для вивчення, створення і грамотної експлуатації сучасної техніки будь-якого призначення. Опанувавши та використовуючи її закони, принципи та методи, фахівці зможуть розробляти, досліджувати та вдосконалювати конструкції машин, знарядь, обладнання та фахово їх експлуатувати. «Теоретичні основи сільськогосподарської механіки» призначені сприяти якісній підготовці кваліфікованих, компетентних спеціалістів АПВ, здатних забезпечити самостійне розв'язування багатьох інженерних задач і проблем, пов'язаних зі створенням, раціональним використанням та вдосконаленням техніки АПВ відповідно до сучасних умов роботи та будуть корисними здобувачам усіх трьох ступенів вищої освіти, як у навчальному процесі, так і у подальшій науковій роботі. Безумовно вчасною і корисною буде наявність електронної версії по нормативним дисциплінам, які викладає кафедра теоретичної механіки, опору матеріалів та матеріалознавства у дистанційному форматі в умовах карантину та військового стану. Теоретичні основи сільськогосподарської механіки містять наступні частини, які мають прямий і зворотній зв'язок, а саме, основи:

- теоретичної механіки;
- механіки матеріалів і конструкцій (опору матеріалів);
- теорії механізмів та машин;
- матеріалознавства.

Другий том монографії «Теоретичні основи сільськогосподарської механіки» рекомендовано вченою радою Дніпровського державного аграрно-економічного університету як навчальний посібник для здобувачів усіх трьох рівнів вищої інженерно-технологічної освіти.

ВИСНОВКИ.

Для виходу з цього стану, покращення якості інженерної освіти, на нашу думку, необхідно два перших роки навчання, під час яких закладається база, фундамент фахівця, зробити недоторканими, особливо це стосується фундаментальних дисциплін, а години, відведені на варіативну частину, на перших курсах спрямувати на підвищення рівня знань та навичок недоотриманих у школі. Одним із необхідних та дієвих заходів покращення інженерної освіти є підвищення статусу базової, загальнотеоретичної, фундаментальної складової, на чому наголошено і в роботі [6], а саме, наголошено на «низкий уровень общетеоретической подготовки и слабую связь отдельных дисциплин, составляющих систему инженерного образования.... их нацеленность не на преподавание фундаментальных основ соответствующих научных дисциплин, а на рассмотрение в узком смысле «практическое применение» отдельных (хотя и важных) приемов расчета и конструирования...» чому і сприятимуть «Теоретичні основи сільськогосподарської

механіки» [4]. Проведений аналіз сучасної системи вищої інженерної освіти в Україні показує, що, з позицій миттєвого прагматизму для усіх рівнів підготовки, інженерна освіта все більше набирає тенденцію підготовки користувачів, споживачів та спостерігачів закордонної техніки, машин та технологій, а не генераторів та будівників власної. Відмова від принципу фундаментальності, який визнано сьогодні у всьому світі головною умовою успішності функціонування вищої інженерної освіти, означатиме деградацію, стрімкий рух України до освітнього колапсу, неминучого при ігноруванні світових тенденцій розвитку освіти. Та і на великі наукові здобутки у цьому випадку марно сподіватися. Вважаємо, що не припустимо втрачати, відходити від набутого унікального досвіду вітчизняної системи інженерної освіти минулих часів, і в першу чергу її фундаментальності. Як заповідав Т.Г.Шевченко “Учитесь, читайте, чужому навчайтесь й свого не цурайтесь”. Дійсно мудра заповідь, яка і сьогодні є актуальною для сучасної інженерної освіти в Україні.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ:

1. Баженов В.А, Шишов О.В. Застосування інформаційних технологій для контролю знань. Тези доповідей II МНПК «Сучасні методи і проблемно-орієнтовані комплекси розрахунку конструкцій і їх застосування у проектуванні і навчальному процесі», КНУБА, К. 2018, с.16-19.
2. Дем'яненко А. Г. Сучасна інженерна освіта в Україні - стан, тенденції та реалії. Збірник наукових праць XII МНМК « Сучасна освіта – доступність, якість, визнання». Краматорськ, ДДМА, 2020, с. 37-39.
3. Кагадій С.В., Дем'яненко А.Г., Гурідова В.О. Основи механіки матеріалів і конструкцій. «Свідлер А.Л.», 2011, 415 с.
4. Кобець А.С., Дем'яненко А.Г., Береза О.Ю., Глонь О.А., Горошко І.О., Гурідова В.О., Девін В.В., Зданевич С.В., Ключник Д.В., Науменко М.М. «Теоретичні основи сільськогосподарської механіки» – Дніпро: Свідлер А.Л., 2022, 712 с.
5. Кузнецов Ю.М. Сучасний погляд на технічну освіту і науку в Україні. Збірник наукових праць XII МНМК « Сучасна освіта – доступність, якість, визнання». Краматорськ, ДДМА, 2022. с. 77-79.
6. Перельмутер А.В. . О преподавании теории сооружений. Тези доповідей II МНПК «Сучасні методи і проблемно-орієнтовані комплекси розрахунку конструкцій і їх застосування у проектуванні і навчальному процесі», КНУБА, К., 2018, с. 86-88.
7. Писаренко Г.С. Степан Прокопович Тимошенко. К., “Наукова думка”, 1979, 195 с.
8. Тимошенко С.П. Воспоминания. К., “Наукова думка”, 1993, 424 с.
9. Феодосьев В.И. Десять лекций-бесед по сопротивлению материалов. М., «Наука», 1969, 173 с.
10. Research activities Vilnius Gediminas technical university 2005. Vilnius: Technika, 2005, 180 p.