

№ 8834/2

№ 8833

---

# УКРАЇНСЬКИЙ ІНЖЕНЕР

ОРГАН СОЮЗУ ОРГАНІЗАЦІЙ  
ІНЖЕНЕРІВ УКРАЇНЦІВ НА  
ЕМІГРАЦІЇ

L'INGENIEUR  
UKRAINIEN

ORGANE D'UNION DES ASSOCIATIONS DES  
INGÉNIEURS UKRAINIENS À L'ÉTRANGER

**2** ПОДЕБРАДИ **1931**

---

## Зміст.

### TABLE DES MATIERES.

Доц. М. Добридовський. Причини сучасної господарської кризи . . . . .	1
Prof. agr. M. Dobrylovskij. Les causes de la crise économique contemporaine.	
Проф. В. Чередієв. Вплив проміння Рентгена на рослину . . . . .	10
Prof. V. Tchérédiév. L'influence des rayons de Roentgen sur la plante.	
Проф. інж. Д-р Я. В. Гравський. Технічні завдання в справі лікувальних джерел Чехословацької республіки . . . . .	15
Prof. Ing. Dr. J. V. Hráský. Les problèmes techniques des bains balnéaires en Tchécoslovaquie.	
Інж. Марко Тренет. З практики об'явлення підприємств . . . . .	18
Ing. M. Trenet. A propos de l'appréciation d'entreprise commerciale.	
Доц. Інж. В. Іваніс. Способи забезпечення рідким паливом . . . . .	23
Prof. agr. Ing. V. Ivanis. Les méthodes d'alimentation des combustibles liquides.	
Інж. В. Рейтер. Економічна криза в Маньчжурії . . . . .	30
Ing. V. Reiter. La crise économique en Mandchourie.	
Інж. К. Подоляк. Влаштування лісу за методом Німбурського . . . . .	41
Ing. K. Podolák. L'organisation de forêt d'après la méthode de M. Nimburský.	
Товариство прихильників Української Господарської Академії . . . . .	50
<b>Хроніка — Chronique:</b>	
З технічного і господарського життя . . . . .	61
Ринок праці . . . . .	61
Життя українських інженерів на еміграції . . . . .	64
<b>Бібліографія — Bibliographie:</b>	
Інж. В. Іваніс: Gesamtbericht zweite Weltkraftkonferenz Verwendung verschiedener Energiearten und Kraftgetriebe . . . . .	65
V. C. Josef Reřicha. Dřevěné kostellky v Karpatech, řada šestí dřevorytů s předmluvou Františka Zakovce . . . . .	72
V. C.: Wallicki M.: Cerkiew św. św. Borysa i Gleba na Koloży pod Grodnem, «Studia do dziejów sztuki w Polsce» . . . . .	72
V. C.: Raszyński J. i Wallicki M.: Z wycieczki naukowej Zakładu architektury Polskiej na Wolyń (Włodzimier Wolyński i Zimno) . . . . .	73
Проф. Л. Бич: L. Biegeleisen: «Stan i tendencje rozwoju polskich urzřadzen miejskich» . . . . .	73
Проф. Л. Бич: Kaz. Kühn: «Zarys programu i metod pracy samorządu ziemskiego» . . . . .	76
Інж. В. Кучеренко: H. Brückner: Katalitische Reaktionen in der organisch-chemischen Industrie, I Teil . . . . .	78
Інж. К. Подоляк: Světová federace inženýrská . . . . .	78
<b>Опозначення</b> . . . . .	79

# L'ingénieur ukrainien

Organe d'union des associations  
des ingénieurs ukrainiens  
à l'étranger

# Український інженер

Орган Союзу організацій інженерів  
українців на еміграції

2. Poděbrady. 1931.

Ч. 2.

Подєбради.

1931.

Доц. М. Добриловський.

Подєбради.

## Причини сучасної господарської кризи.\*)

### I.

Величезні товарні запаси і застій їхнього збуту, катастрофальне зниження товарних цін, іноді під рівень собівартості виробництва, масові крахи промислових та банкових підприємств, гострий спад підприємничої ініціативи, жахливе по своїх розмірах безробіття, та нарешті, мільярдні дефіцити в публічних бюджетах — ось коротка характеристика сучасної господарської ситуації майже цілого світу. Це є правдива світова господарська криза. Основною її ознакою є глибокий диспаритет між продукцією і споживанням, що не може бути в короткий час усунений силами автоматичного механізму стихійних економічних факторів.

Сучасна криза як своєю гостротою, так і щодо географічного поширення та універсальності є виключним явищем в новітній історії світового господарства. Однак у своїх зовнішніх проявах вона різниться від попередніх кон'юнктурних спадів лише к в а п т и т а т и в и о. Якісною її особливістю є хіба те, що тут промислова криза не лише терміново, але і органічно зв'язана та переплетена з сільсько-господарською кризою. Але і в цьому сучасна криза мала своїх історичних попередників.

Було б однак загато квалним з зазначеної тількищо подібності зовнішніх проявів переходити до висновку про те, що тут діляють і абсолютно однакові причини. Як побачимо далі, це не зовсім так. Криза звагалі, як це емпірично доведено, не є одною з необхідних фаз кон'юнктурального циклу. Перехід від депресії до піднесення може бути і безосередній. Отже всяка криза є з цього погляду явищем ненормальним і свідчить про наявність особливих причин,

\*) Екстракт публічного доповіді, виголошеного 4. IV. 1931 р.

що гостро впливають на нерівномірне прискорення чи то сповільнення темпу розвитку в тих чи інших галузях господарських відносин. Ці причини можуть бути ріжні, але внаслідок органічної єдності та взаємозалежності між всіма поодинокими ділянками народного і навіть світового господарства вони можуть приводити до квалітативно тотожних наслідків.

Ось через що теоретично допустимо шукати для сучасної кризи поруч з загальними і особливих причин. Дійсно ці причини мають місце.

Ми ще не маємо в фаховій літературі однодушно усталеного визначення причин сучасної кризи, однак є досить матеріалу для того, щоб визначити головніші з них.

Передовсім мусямо констатувати, що причин цих є багато і що приписування вини за сучасні господарські труднощі лише одній якійсь причині було б щонайменше наївним. Тут однак йде мова тимчасом про ближчі причини, минаючи основне джерело, з якого вони походять.

Розбиратися в цілому комплексі причин сучасної кризи особливо тяжко тому, що вони мають подвійний характер. Одні з них є функціями еволюції господарського ладу і почасти проявами народогосподарської політики. Другі, навпаки, з'явилися внаслідок революційних змін в світовій економіці, вони викликані феноменами нееконімічного порядку і мають мутаційний характер. Сполучення двох засад — еволюційної і мутаційної — та своєрідне їхнє переплетення не тільки породило сучасну кризу, але також створило ситуацію, при якій поборення цієї кризи стало дуже тяжким завданням.

## II.

Сучасна криза полягає головним чином в релятивній надпродукції господарських дібр. Тому природно шукати передовсім причин її в галузі виробництва, хоч, як побачимо далі, частина причин також криється і в царині обміну та соціального розподілу народного доходу.

В першу чергу мусямо спинити свою увагу на феномені сільсько-господарської кризи, яка є не лише одним з елементів, але також стоїть і в ряді головних причин загальної кризи. Глибока криза, якою засягнене сільське господарство, почалась раніше від загальної кризи і очевидно прискорила розлад в інших ділянках народного господарства. Надпродукція в сільському господарстві та в с.-г. промисловості її спричинене нею падіння цін привели до зниження купівельної спроможності значної частини населення земної кулі, що має сільське господарство головним джерелом свого прибутку.

Цього одного уже вистачало б для того, щоб через звуження ринку для промислових виробів привести до промислової депресії.

Світова продукція самих лише зернових хлібів протягом 15 років в 1914 р. зросла на 31%, т. т. на 21% переросла приріст населення. За той же час загальна продукція цукру зросла аж на 70%, в тому числі тростинового цукру на цілих 113,5%. Спостережений за останні часи швидкий поступ у всіх ділянках сільського господарства та с. г.-промисловості не може очевидно бути пояснений лише господарською еволюцією, як також особливо сприятливими метеорологічними причинами. Він був стимульований таким виключним явищем, як світова війна, що з однієї сторони витворила збільшений попит на продукти сільського господарства, а з другої, знизила їхню продукцію в європейських країнах. Світова війна спричинилася до того, що сільське господарство в заокеанських країнах стало надзвичайно рентабельним і це в першу чергу відбилось на швидкому поширенні посівплощі в згаданих країнах. В одній лише Канаді посівна площа пшениці за 15 років зросла на 142,5%, в Австралії за той самий час — на 95%. Крім того стало вигідним закинути старі екстенсивні методи обробки землі і перейти до інтенсивного землекористування. Поширилося вживання штучних погноєнь, швидким темпом пішла машинізація с. господарства. Про розмах машинізації, що не припинилася і в післявоєнну добу, свідчить хочби те, що в Америці лише за добу 1920—1929 р. р. число тракторів зросло з 246 тис. до 853 тис.

Внаслідок згаданих змін 1) надзвичайно зросла в абсолютних числах продукція с.-г. товарів, 2) зменшилася майже з 10 раз потреба в робочих руках на одиницю площі, 3) зменшилася потреба в робочій худобі та нарешті 4) знизилася потреба в кормів в межах продукуючих господарств.

Подібні ж явища щодо технічних удосконалень були викликані війною і в с.-г. промисловості, а особливо в цукровій.

Тому то, коли Європа після війни почала свою господарську відбудову, вона вже зустрінулася з світовою надпродукцією та з сильною конкуренцією заокеанських країн.

Нееластичність попиту на с.-господарські продукти, а також характерна для наших часів зміна раціону масового споживання в напрямі заміни зернових хлібів зеленююю, овочами, туками, молодшими продуктами і т. под. при певному консерватизмі с.-г. продукції поглиблюють тяжку ситуацію для с. господарства.

Планове скорочення продукції в с. господарстві, особливо зернових хлібів, та доведення її до рівноваги з попитом, через розпорошеність підприємств та децентралізований характер продукції, є неможливе. Це яскраво було підкреслено як на Римській міжнародній с.-г. конференції (що відбулась в місяці березні б. р.), так і скраховуванням всіх заходів в цьому напрямі, зроблених особливо американською владою.

С.-г. криза, спричинена в кінцевому підсумку хоч і випадковим, але могутнім явищем, світовою війною, набрала таким чином тривалого характеру. Стався мутаційний здвиг в самій системі с.-г. продукції, який знаходиться в дисгармонії в еволюцією попиту на головні продукти сільського господарства і через це потребуватиметься порівнюючи довгого часу для того, щоб в нових обставинах була досягнута нова господарська гармонія. Отже ця основна причина загальногосподарської кризи видимо на довший час позбавляє нас надії на поліпшення поємності ринку для промислових виробів та тим самим пророкує і промисловій кризі затяжний характер.

### III.

Неподогорженість темпу розвитку с. господарства із зростанням попиту на його продукти, як вище згадувалося, уже сама по собі неминуче мала привести до звуження ринку промислових виробів. Але це звуження не мало б для промисловості такого катастрофічного характеру, коли б в самій промисловості не відбувалися аналогічні процеси ненормального зростання виробництва.

Почасти це зростання відбувається внаслідок нормальних явищ, зв'язаних з поступом техніки. Особливо тут треба пригадати величезний розвиток т. зв. нових галузів промисловості, як напр. виробництво автомобілів, радіоапаратів, штучного гедвабу, аеропланів і т. под. Висока рентабельність цих галузів промисловості натурально притягла до них величезні капітали. Круг них, як і круг здобування необхідної для них сировини, зчинився ажіотаж та нездорове гріондерство, що неминуче мало привести коли не до кризи, то принаймні до тяжкої депресії після насичення попиту на їхні продукти.

Нові галузі промисловості підірвавши зближені до них старі галузі, де вже декільки років настала депресія, сами найгостріше відчували сучасну кризу.

Але ставлячи технічний поступ в шерг тих факторів, що спричинилися до зростання надпродукції, ми не можемо тут замовчати того, що сучасні розміри надпродукції промислових виробів були б далеко скромнішими, коли б на застосування технічних удосконалень не вплинули політичні події останніх часів. Надзвичайний розвиток автомобільної та аеропланної промисловості, масова заміна старих машин та споруджень на нові, досконаліші, на теренах, зруйнованих воєнними подіями, мусять завдячувати світовій війні. Процес застосування технічних удосконалень пішов швидким темпом, ніж це економічно можливо та допустимо в часи мирної господарської еволюції, і застав ринок невідготовленим для прийняття нової маси промислових виробів.

## IV.

Брак робочих рук за часів війни та піднесення і порівнююча в'язаність рівня заробітної платні після війни, високий позичковий відсоток в деяких країнах та недостача в часи війни промислової сировини в свою чергу привели до зусиль в напрямі р а ц і о н а л і з а ц і ї використання робочої сили та сирових матеріалів. Раціоналізація в першу чергу буйно піднесла продукційність праці робітництва і сприяла тим самим збільшенню продукції при однакових витратах виробництва. Через це швидкий поступ раціоналізації цілком слушно вважається за одну з найголовніших причин надпродукції промислових виробів, а тим самим і промислової кризи.

Само по собі в господарському відношенні позитивне явище раціоналізації привело до від'ємних наслідків, бо, поліпшуючи продукцію, воно разом з тим без реформи системи розподілу національного доходу не могло впливати на збільшення поємності ринку.

## V.

Досі ми говорили лише про причини надпродукції промислових виробів. Але і в галузі здобування та виготовлення промислової сировини діють ті самі причини. Бо продукція сировини і півфабрикатів нормально має тенденцію зростати в міру зростання промислового виробництва, а навіть випереджувати це останнє. Швидкий розквіт оброблюючої промисловости привів до того, що, як свідчать дані Німецького кон'юнктурного інституту, на 1929 р. в порівнянні з довоєнними часами виріб сталі зріс на 57%, міді на 100%, алюмінія на 300%, мінеральних олій на 400%, кавчука на 1000%. Сповільнення темпу розвитку промислового виробництва звичайно мусило болюче відбитися на цінах на сировину і викликати в дотичних галузях кризу. Чим більше підпали кризі ті підприємства, що споживали відповідний рід сировини та півпродуктів, тим для цих останніх наставала гостріша криза. Особливо щодо цього тяжко довелося тим продуцентам, які постачали сировину для нових галузей промисловости, зокрема для автомобільної. Ця промисловість в Америці, напр., в 1929 р. споживала 19% всієї продукції чавуна та сталі, 27% олива, 67% дзеркального шкля, 80% газоліну та 85% загальної кількості споживаного кавчуку. Тепер ці галузі, здається, найбільше терплять від кризи.

## VI.

В царині обміну за останій час так само позначилися певні тенденції, що ставали на перешкоді до самоурівноваження ринкових стосунків та мусили привести до господарського розладу.

Передовсім звернімо увагу на ослаблення пружности цінотворчого механізму. В деяких господар-

ських галузях уже минули часи, коли рішальним фактором творення цін був закон попиту і пропозиції. Процес картелювання, як логічний етап розвитку капіталістичного господарства, знайшов собі в умовах воєнного часу дуже сприятливий ґрунт. Часи т. зв. державного соціалізму, в'язаність майже усіх галузів народного господарства не лише в країнах, що брали безпосередню участь у світовій війні, але також і в багатьох нейтральних країнах, створили добрі передумови для прискорення процесу картелювання в тих господарських галузях, які до цього в будь-якій мірі надаються. Утворилися величезні міжнародні монополні об'єднання, які силою факту дістали змогу владно диктувати світові ціни на свої вироби. Але цей процес відбувався нерівномірно.

Світове господарство розбилося на два великих сектори: монополізованої та немонополізованої продукції.

В останньому секторі закони конкуренції, натурально, відіграють більшу роль. Тому широко розкрилися ножниці товарових цін. Немонополізований сектор перший почав терпіти і від надпродукції і від високих цін на монополізовані товари. Нерівномірність рівня цін прискорила труднощі в немонополізованих господарських ділянках і, викликавши звуження купівельної спроможності населення та поємності ринку, потім відбилася також на картельованій промисловості. Щоправда, саме в Америці, де криза набрала особливо гострих форм, ми бачимо намагання штучними заходами кредитової політики федеральної системи, як також державної політики, утримати стабільність товарових цін. Але ці заходи самі по собі, без реґулювання продукції, звичайно не могли дати бажаних наслідків, бо зниження цін викликано надпродукцією, і тільки зі зменшенням її можна чекати унормування ринкових цін.

## VII.

Поруч з тількищо згаданими процесами відбулися також раптові зміни в царині міжнародного товарообміну.

Запанування ідеї автаркізму привело до загального зміцнення протекціоністичної політики. Високі митні ставки стали на перешкоді до налагодження міжнародної нормальної циркуляції товарів. Поруч з тим, через політичні події закрилися або стали мало поємними такі величезні ринки, як СРСР, Хіна, Індія. Через значне подешевшення срібла крім того дуже зменшилася поємність усіх тих країн, грошова система яких базувалася на сріблі.

Змінилося також твердо усталене перед війною господарське співвідношення між різними країнами. Війна спричинилася до величезного збагачення Америки. Вона стає кредитором Європи. Разом з тим, завдяки війні, Америка піднеслася до всесвітнього постачальника промислових та сільсько-господарських товарів.



Отже на долю Європи випало і платити Америці борги і купувати від неї товари. Через майже заборонну американську митну політику Європа позбавилася можливості розплачуватися з Америкою своїми товарами. Все це привело до порушення рівноваги розрахункових балансів та до безвихідного стану для держав-боржників. В багатьох країнах Європи, особливо в Німеччині, яка мусить нести непосильний тягар воєнних репарацій, через це економічна депресія настала ще тоді, коли американське господарство переживало буйну, хоч і штучно викликану, просперити 1927—1929 рр.

### VIII.

Неналагоджені мінові стосунки йдуть за останні часи в парі з хаосом в царині к р е д и т у. З однієї сторони розвинена в деяких країнах після війни політика дешевого кредиту, що, як напр., в Америці, безперечно відіграла найактивнішу роль в справі розвитку гіперпродукції та викликала невдову спекуляцію і грюндерство, — з другої сторони в'язаність міжнародного кредиту, особливо через надаткову політику держав-кредиторів. Політичний неспокій і психологія недовір'я до цілого ряду країн, що якнайбільше потребують кредиту, ще більш поглиблювали і тепер поглиблюють ненормальність в царині дистрибуції капіталів. Тяжко навести приклади з історії, коли існувало таке широке розщеплення між дисконтними ставками країн-кредиторів і країн-дебіторів. Тяжкі досвіди повоєнної інфляції та насичене електрикою політичне повітря сучасного світу приводять до ненормального руху капіталів, відштовхуючи їх від тих країн, де вони були б найбільш корисними. Капітал став полохливий, недовірливий і занадто вже рухливий. Навіть непомірне піднесення дисконтного відсотку не в силі здержати його там, де намічається для нього будь-яка небезпека.

### IX.

Причини сучасної кризи треба нарешті шукати також і в царині розподілу національного доходу. Раціоналізація та технічні удосконалення підносять продукційність праці робітника значно швидше, ніж зростає його заробітна платня. Релятивний поділ робітництва на суспільному доході зменшується також через швидкий перехід капіталу на вищу органічну будову, завдяки зростанню ваги сталого капіталу в порівнянні із змінним. При сучасній господарській системі робітництво дуже мало дістає вигід від технічного поступу виробництва. Але поскільки основу споживчого фонду творить заробіток працюючих мас, постільки зростання споживчого фонду відстає від збільшення маси виготовлених споживчих продуктів. Отже продукція предметів безпосереднього споживання, до якої в остаточному підсумку і стремлять усі складні процеси виробництва, зустрічається з відсталістю розвитку ринку, в релятивним зниженням купівельної спроможності споживача.

## X.

З усього попереднього випливає, що світовій війні та повосній політичній ситуації належить не остання роль у витворенні тих причин, що привели до сучасної кризи. Але аналіз причин кризи показує, що вони в більшій своїй частині могли б розвинутися і без війни. Війна лише прискорила темп їхнього розвитку. Самі ж по собі вони є законними діями поступу світового капіталізму. Колиб цей поступ не був форсований воєнними подіями, колиб не сталося мутаційних змін в політичному та господарському житті цілого світу, криза могла б наступити пізніше, наслідки її може не були б такими катастрофальними, життя легше б пристосувалося до еволюційних господарських змін. Але однаково, протиріччя, які родяться в процесі розвитку капіталізму, неминуче мали привести до кризи, бо капіталізм в сучасний момент увійшов у переломову фазу, у фазу заперечення своїх власних основ. Ідея вільної конкуренції уступила місце в'язаності цін, монополіям та, по термінології Гільфердинга, «картельному» протекціонізму. Стремління до експлоатації колоній викликало індустріалізацію цих останніх та протиставлення ними себе метрополіям. Завдяки загостренню протиріччя капіталізму, поступ цивілізації став прокляттям цілого людства. Люди страждають від того, що тепер потребується менше часу і зусиль для виготовлення однакової кількості господарських дібр; вони стали нещасними через те, що замість них більшу частину праці виконує машина; голодують, — бо занадто багато вродило хліба; відчувають матеріальну біду, бо промисловість нагромадила величезні запаси виробів. Людність цілого світу доведена до одчаю тим, що для задоволення її потреб стало значно більше матеріальних дібр, як було раніше. Чи зможе коли життя придумати зліший жарт?

В процесі розвитку капіталізму настав органічний перелом. Щоправда, цей перелом відбувся в дуже прискореному темпі, завдяки викликаним війною мутаційним змінам в житті цілого світу. Але ж і світова війна є витвором капіталістичного імперіялізму.

Хаотичне сплетіння тих протиріччя, що привели до сучасної кризи, таким чином не є явищем періодичного характеру, а сучасна криза не є одною з фаз чергового кон'юнктурального циклу. Настала очевидно доба секулярної депресії, як це проголосив недавно в своєму інтерв'ю французький політик і економіст Кайо. Коли справа урегулювання господарських відносин буде залишена стихійним економічним факторам, вона очевидно потребуватиме досить довгого часу, бо сучасна криза є почасти хворобою росту самого капіталізму і сама по собі може залікуватися лише довгим процесом пристосування. Прискорити видужання можна лише втручанням свідомої організуючої волі та свідомим скеруванням чинності економічних факторів в певному необхідному напрямку.

За сучасної кризи держава більше як коли відчуває на собі тягар загальної господарської ситуації. На її рамена лягає тягар підтримки всіх тих, хто потерпів від кризи. Всі ті, що позбавлені праці, що більш не потрібні капіталістам, переходять на утримання держави. Тому держава має навіть моральне право, чи навіть обов'язок вмішати в приватні відношення, хочби це втручання і пішло в розріз з класичними догмами капіталізму.

## XI.

В останні часи ми спостерігаємо скрізь цілу низку заходів, скерованих на поборення кризи. Особливо багатий на це біжучий рік. В наші завдання тут не входить детально спинятись на всі різнобарвні колекції згаданих заходів. Їх занадто багато і, сказати правду, всі вони разом творять дуже негармонійну мозаїку. Кожна організація, що з тих чи інших причин покликана до боротьби з кризою, виходить зі свого власного розуміння основних причин кризи, а розуміють їх далеко не всі однаково. Одно можемо констатувати, що завзята боротьба не дала ще жадних поважних наслідків. І от на цьому саме факті ми хочемо наприкінці спинитися.

Минаючи заходи, що робляться приватними організаціями, звернімо увагу на ті заходи, яких вживають публічні союзи. Їх можна поділити на дві групи: сепаратні заходи поодиноких держав та спільні зусилля групи держав. Нема сумніву, що сепаратні заходи поодиноких держав хоч і потрібні га корисні, але вони можуть мати лише дуже скромні наслідки. Що може радикального зробити в справі поборення кризи поодинок, хочаб і велика держава, коли криза є світовим явищем, коли, напр., європейське сільське господарство терпить кризу через надпродукцію в заоканських країнах, — коли експорт промислових країн скоротився тому, що у групі сільсько-господарських країн знизилася купівельна спроможність? Радикально боротись з усіма цими явищами можливо лише в міжнародньому масштабі. Тут передовсім одкривається можливість до взаємної допомоги, до чинности міжнародньої «господарської санітарії», яка в повосину добу почала набирати прав горожанства.

Далі в міжнародньому масштабі можливо перевести і певну лямку усталених традицій, чого не в стані перевести сепаратно жадна поодинок країна без небезпеки для свого народнього господарства.

Коли, напр., якась країна перевела б у себе скорочення робочого дня, при залишенні старих ставок заробітної платні, вона тим самим викликала б подорожчання собівартости своїх виробів і погіршила б для них умови приміщення на чужоземних ринках. Такі і подібні їм необхідні реформи з користю могли б бути введені лише в міжнародньому масштабі.

На жаль, одначе, всі спроби до міжнароднього поборення кризи докищо не пішли далі порожніх розмов. Занадто велика протилеж-

ність інтересів між поодинокими державами, щоб ця справа швидко могла бути пошунута наперед. А це ще більше переконує нас в тому, що сучасна криза не може бути в ближчому часі переможена.

Доки не настане справжнього миру, доки не припиниться гарячкове озброєння, доки нарешті світ не зрозуміє дуже простої істини, що недуга в одному організмі загрожує іншим здоровим організмам, що в інтересах всіх допомагати стати на ноги тим країнам, які найтяжче переживають економічну кризу, доти оздоровлення світового господарства не може навіть розпочатися.

**Проф. В. Череди́в.**

Подєбриди.

### **Вплив проміння Рентгена на рослину.**

В останні часи велика кількість праць присвячується студіюванню дії проміння Рентгена на рослинний організм, при чому в цьому відношенні вже одержано надзвичайно цінні наслідки.

Між іншим з'ясувалося, що ефект впливу цього проміння залежить від довжини світлових хвиль, напруження та часу, на протязі якого освітлюється об'єкт, а також від стадії розвитку рослини, за якої вона перебуває під впливом.

Цей вплив виявляється в двох напрямках: на клітини соматичні та на полові, — інакше кажучи, на стереоплазму та ідіоплазму. Внаслідок впливу на соматичні клітини рослина міняє темп свого розвитку, а часами подекуди і змінюється морфологічно. При впливах же проміння на полові клітини (на ідіоплазму), виникають порухи в розподілі ядерної їх маси, порушується нормальний хід витворення хромозом, порушується їх розташування та даліше з'єднання, наслідком чого виникає зміщення генів, що є носіями спадкових ознак, а завдяки цьому наступають ухилки в ознаках від батьківських рослин, виникають нові форми цих рослин, або, як кажуть, з'являються мутанти.

Таким чином проміння Рентгена, або, як його називають, X-проміння, дає в руки експериментатора могутній засіб для впливу на плазму, а тим самим дає можливість вмішатися в нормальний хід біологічних процесів клітини і цілої рослини та порушити існуючу рівновагу життєвих процесів.

Для ілюстрації наведеного вище зреферую лише деякі дані, що одержані рядом авторів, які провадили відповідні студії.

Так, напр., А. Дорошенко студіював вплив освітлення рентгена на проростання насіння вівса, проса, озимого рапсу та льону.

При цьому з'ясувалося, що не всі рослини однаково, при однакових умовах впливу проміння Рентгена, реагують на освітлення, — найбільше реагував овес, прискорюючи проростання, а найменше

льон. Названий вище автор в цих дослідях встановив, що освітлення рентгеном насіння впливало не тільки на процес проростання, але й на дальший розвиток рослини, при чому вищий ступінь стимуляції процесу розвитку виявився при малому напруженню проміння, але при порівнюючи довшому часі їх впливу. Було також констатовано, що для різних рослин при однаковому напруженню освітлення оптимальний час освітлення є ріжний. Напр., для вівса оптимум освітлення був при 30—40 хвилинах, для проса поверх 40 хвилин, а для льону освітлення на протязі 80 хвилин не виявляло взагалі впливу на дальший розвиток.

Слід зазначити, що при цих дослідях овес прискорював вихід у стрілку на 10 днів, порівнюючи з тим вівсом, що розвивався з неосвітленого насіння; просо при тих же умовах освітлення прискорювало витворення митлиці на 14 днів.

Цей самий автор перевів дослід подвійного освітлення, — підчас кільчення і підчас виходу в стрілку, при цьому овес прискорював дозрівання на дальших 4 дні.

М. Керіке, Г. Івен та В. Лінденбайн так само встановили, що освітлення промінням Рентгена рослини в стадії проростання має велике значіння для дальшого росту. Працюючи з кінським бобом, названі автори встановили, що сильні дози освітлення задержують кільчення насіння, а слабі навпаки його стимулюють, що відбивається і на дальшому рості.

Комуро спостерігав, що впливом сильних доз освітлення рентгеном викликається зморщення та потовщення листя, себто появлення від рентгена опухів, як то буває у людей і тварин.

Досліджуючи в кабінеті ботаніки Української Господарської Академії в Чехосл. Республіці пророщування освітленого рентгеном насіння озимої пшениці\*), я брав для освітлення пшеницю суху, намочену на протязі 12 год. у воді та намочену в розведеному  $K_2CO_3$ \*\*). Освітлення провадилося в трьох групах пророщувачів при рівному напруженню освітлення на протязі 1 хвилини, 15 хв. та 1 години.

По характеру розвитку проростів, а саме по розвитку колеоптіле та корінців на третій день після початку пророщування можна було констатувати такі ріжниці\*\*\*). Сухе насіння, що освітлювалося на протязі 1 год., порівнюючи з контрольним неосвітленим та тим, що освітлювалося 1 хв. та 15 хв. показувало явне пригнічення розвитку колеоптіле у проростків, але корінці у цих проростків були розвинені значно більше. Розвиток колеоптіле і корін-

\*) Освітлення було переведено п. д-ром В. Гайдовським-Потаповичем в лабораторії Карлового Університету в Празі.

\*\*\*) Виходячи з гіпотези проф. Стоклязи та маючи на увазі можливий більший фото-електричний ефект, калій було введено, як радіоактивний елемент.

\*\*\*\*) За браком місця всіх деталей організації досліду та його результатів не подаю.

ців після освітлення на протязі 1 хв. та 15 хв. майже не відрізнявся від розвитку тих же частин у проростків контрольного насіння.

Розвиток проростків з намоченого насіння, що освітлювалося протягом того ж самого часу, відрізнявся тим, що колеоптіле було на третій день розвинене у всіх зразків в загальному однаково та мало чим ріжнися від контрольних зразків, але корінці розвинулися значно ліпше у насіння, що освітлювалося 15 хвилин, тоді як корінці у проростків з насіння освітленого 1 хв. і 1 год. розвинулися в тій же мірі, як і в контрольного.



Малюнок ч. 1.

Наліво проростки насіння, що освітлювалося 15 хв., а направо — 1 хв.

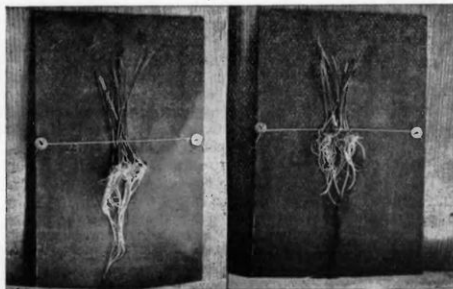
Насіння намочене в розчині  $K_2CO_3$  дало проростки, при різному часі освітлення, з колеоптіле, яке було розвинене у всіх випадках майже однаково, але ліпше, ніж у контрольного насіння та подекуди ліпше, ніж у насіння освітленого намоченого в воді та сухого.

Щодо розвитку корінців, то вони в даному випадку були розвинені значно ліпше у насіння, що освітлювалося 15 хвилин, тоді як у зразків насіння, що освітлювалися 1 хв. та 1 год. вони не відрізнялися своїм розвитком одні від одних та від корінців з контрольного насіння.

Проростки, які розвинулися з насіння сухого, що освітлювалося 1 хв. та 15 хв. та які дали на третій день майже однакові проростки, буди перенесені з пророщувача в воду, розвинулися ріжно, а саме, вже на шостий день проростки з насіння освітленого на протязі 1 хв. були розвинені майже в  $1\frac{1}{2}$  рази менше, ніж проростки з насіння, що освітлювалося 15 хв. (див. малюнок ч. 1.).

Так само було перенесено в воду проростки з насіння намоченого в воді та в розчині  $K_2CO_3$ , яке освітлювалося на протязі 15 хвилин та було залишене для дальшого розвитку. На десяту

добу від часу намочування проростки показали помітні різниці як в розвитку наземної частини, так і корінців. Наземна частина у рослинки розвинених з насіння намоченого в воді була розвинена сильніше так само, як і корінці, але корінці у рослинки з насіння намоченого в розчині  $K_2CO_3$ , були хоч і коротші, але масивніші (див. мал. ч. 2.).



Малюнок ч. 2.

Наліво — рослини з насіння, намоченого у воді; направо — у розчині  $K_2CO_3$ .

Як було зазначено вище, в більшості переведених дослідів виявилось, що слабкі дози освітлення побуджують життєві явища, а сильні їх пригнічують. Між іншим, Г. Політцер вказує, що пригнічуючий вплив проміння рентгена треба пояснити порушенням процесів розподілу клітин цим промінням. При цьому вказується, що пригніченість розвитку виявляється у всіх тканинах рослинного тіла і з'являється певною реакцією клітин на світло рентгена. В цій реакції відрізняють два моменти: т. зв. первісний ефект освітлення та друготний. Первісний ефект виявляється зменшенням темпу розподілу клітин, а саме зменшенням числа розподілів ядер та порушенням нормального ходу цього процесу, який в цьому випадку означається словом псевдоамітозис\*); друготний ефект виявляється в розпаді хромозом, що витворюються при розподілі ядра, та в зміщенні їх.

\*) Цей термін ввів Тішлер для означення характеру порух при розподілі ядра у вищих рослин, що виникають внаслідок впливу низьких температур та анестезії.

Особливо важливим та цікавим з загальнобіологічного та практичного погляду є праця з впливом проміння рентгена на полові клітини рослин і тварин. В цьому відношенні надзвичайно важливе значіння має праця Г. І. Мюллера, що була опублікована в 1927 р. про «трансмутацію генів», яка вказала нові шляхи для експериментальних студій в царині генетики.

Г. Мюллер працював з об'єктом з царства тваринного — з мушкою *Drosophila*, при чому шляхом освітлення рентгеном явчок цієї мушки було викликано появлення численних мутантів, які виникають внаслідок порушення розподілу генів при розподілі ядра. Цитологічними студіями він доказав, що проміння Рентгена порушує нормальний хід розподілу ядра, а саме, що воно порушує процес витворення хромозом, викликає порушення в їх розподілі та їх фрагментацію, наслідком чого при витворенні нових ядер кавалки хромозом з'єднуються в нові групи, відхилні від матернього індивіда, що й може бути причиною зміщення генів та появлення таких ядер полових клітин, що мають нові комбінації їх.

Характер впливу рентгенового проміння на полові клітини або, інакше кажучи, на ідіоплазму, так само, як указує Л. Штадлер, залежить від довжини хвиль та від інтенсивності освітлення, а мутаційна здібність пропорційна дозі проміння.

Л. Штадлер шляхом освітлення рентгеном вівса, кукурудзи та пшениці одержав у слідуючому потомстві низку мутантів. Так з 2800 екземплярів вівса було 53 мутанти, тоді як серед 1500 контрольних рослин — не було жадного. Зазначені мутанти виявлялися дефектом хлорофілу і 48 з них можна було вже відрізнити в стадії пророщення. Мутанти кукурудзи мали в більшості характер химер, себто у одних і тих же рослин в клітинах різних тканин була різна кількість хромозом.

Надзвичайно цікаві студії в цьому відношенні перевів Т. Г. Гудепед, який працював з тютюном — *Nicotiana tabacum*. Він освітлював промінням Рентгена рослини в стадії розвитку бростів; квіти, що виникли з бростів, не відрізнялися соматичними ознаками від звичайних рослин тютюну, але в потомстві виник цілий шерг варіацій, які торкалися всіх вегетативних та репродукційних органів.

Студії цитологічні 40 рослин, що дали різні ухили від батьків, показали, що по кількості та по формі хромозом частина з них була цілком нормальною, друга частина давала різні ухили. Так 8 рослин були продуктом т. зв. аберації хромозом, 4 рослини мали 23 пари хромозом та 1 унівалентну (нормально у *Nicotiana tabacum* 24 пари), 3 рослини мали 24 пари та 1 унівалентну; 8 рослин мали 22 пари хромозом та 1 унівалентну; були й такі, що мали 23 пари. 5 рослин давали явище фрагментації хромозом. Вei зазначені рослини щодо морфологічних своїх ознак виявляли дуже помітні різниці.

Крім цього Т. Г. Гудепеду шляхом впливу на тютюн проміння Рентгена вдалося одержати форми триплоїдні та тетраплоїдні, себто



в потрібною та четверною кількістю хромозом, порівнюючи з половими клітинами батьків.

Наведені вище факти є надзвичайно цінними як з практичного погляду, так і з суто-теоретичного. Вони відкривають нові перспективи та шляхи в сфері праць генетичних і дають можливість надіятися, що за допомогою промінистої енергії вдасться одержати нові форми культурних рослин більш цінних в господарчому відношенню та більш пристосованих до тих чи інших умов культури, а також використати проміння Рентгена як фактора, що стимулює розвиток рослин.

З теоретичного погляду наслідки впливу проміння Рентгена цікаві тим, що дають нові факти, які свідчать про роллю промінистої енергії в утворенні нових форм організмів і які можуть послужити матеріалом для ліпшого зрозуміння причин еволюції живої матерії взагалі.

Проф. Інж. Д-р Я. В. Граський.

Прага.

## **Технічні завдання в справі лікувальних джерел Чехословацької республіки.**

Територія Чехословацької республіки відзначається на цілому своєю просторі цікавими гідрологічними явищами і надзвичайним багатством мінеральних джерел, завдяки чому вона стоїть на першому місці, коли порівняти простір її з простором інших держав. Джерела ці не є лише з теплою чи гарячою водою, але також і холодні мінеральні води; води артезійські з природним або зі штучно виворонним виходом на поверхню, нерідко зі значною кількістю абсорбованих в них газів, з ріжними еманациями; трапляються і виділення самих лише газів, нарешті лікувальні багна й землі, — взагалі всі категорії лікувальних джерел, важливих як в справі купелів так і в справі використання джерел.

Розвитку купелів і джерел сприяють перш за все топографічні умови цієї країни: широкі рівнини, що мають південний схил, захищаються від північних вітрів і від раптових метеорологічних змін пасмом північних гір, що дає змогу закладати купелеві й одпочинкові міста, які можуть функціонувати без перерви.

Мінеральних джерел є в Чехословацькій республіці біля 500, теплих джерел більше 50; крім того є значна кількість природних джерел ще невикористаних, невпорядкованих, особливо на Словаччині й Підкарпаттю.

Купелі й використання джерел є для Чехословацької республіки дуже важливими державно-господарськими чинниками, а через те цілком зрозуміло, чому влада уділяє цим питанням свою всебічну

увагу, а Управління державних купелів обмірковує всі основні питання й скеровує своє поступовання спільно з Центральним Союзом Купелів недержавних; заступлено там більше як 160 купелевих підприємств.

Купелеві й джерелові лікування мають ту велику перевагу, що їх можна вживати чи то як засобів запобігаючих, чи то як засобів для безпосереднього лікування, або нарешті і для підтримання відновленого здоров'я.

Інтерес державно-господарський базується на передумові, що лікування купелеві й джерелові стануть приступними для найширших верств громадянства, а з цього випливає цілий ряд ріжних наслідків і зобов'язань як для державного апарату, так в не меншій мірі і для заінтересованих соціальних уставов та купелевих і джерелових підприємств.

В першу чергу повстає питання про полегшення й здешевлення приїзду й від'їзду купелевих відвідувачів, цебто про організацію транспортних засобів в такий спосіб, який давав би змогу скорой й безпосередньої доставки аж до купелевого міста; отже, в залізничному транспорті — потяги або принаймні вагони прямого сполучення; перебудова шосейних доріг відповідно до вимог автомобілевого руху; приймаючи на увагу відвідувачів з місцевостей значно віддалених, треба подбати, щоб лінії повітроплавного транспорту були скеровані через купелеві міста.

Дуже важливим кроком до уможливлення купелевого лікування для ширшого загалу є пансіони, побудовані касами хорих в купелевих містах, де особи в них асекуровані можуть або лише мешкати, або ж навіть і безпосередньо лікуватися, якщо пансіони ці за згодою купелевого підприємства є відповідно заряджені.

При співучасті подібних установ купелевий рух значно збільшується, а тому цілком натурально, що купелеві адміністрації змушені будуть дбати про розширення своїх підприємств, про вибудовання нових купелевих будов і більш досконалих уряджень, внаслідок чого потрібні будуть великі інвестиції, а це можливо лише при умові вигідного кредиту. Прибутки купелевих підприємств, яко підприємств характеру гуманного, є невзначні, а через те кредит цей мусить бути якнайдешевший, що є можливим при умові існування державного фонду і при низькому оподаткуванню.

Правда, державний апарат має в своєму розпорядженню й інші засоби до піднесення стану купелевих підприємств, а саме: організована пропаганда урядовим шляхом за кордоном і збільшення цим кількості відвідувачів купелів з чужих країн; далі видання нових законів про охорону й піднесення купелів і джерел, щодо організації і державної компетенції, зокрема також впорядкування приписів для будівництва, водного транспорту, видання закону ремісничого, закону про вивласнення, — але все це з оглядом на інтереси купелевих і джерелових підприємств.

Модерна купелева культура базується на природній передумові, що всі купелеві урядження, їх функції, а тим самим і лікуванні стоять на висоті досягнутих здобутків сучасної бальнеотехніки і бальнеотерапії; для цього ж є необхідним, щоб лікувальні купелі були заосмотрені дослідними станціями як для бальнеотехніки, так і для бальнеотерапії, — отже перш за все, бажана науково обґрунтована спеціалізація купелів.

На місце звичайного лікарського прийомного покою мусять прийти салі зі всіма удосконаленими механічними, електротехнічними, термічними, біохемічними й радіологічними пристроями, з рентгенами, електрокардіографами, полірографами і т. д.

Всі ці установи мусять бути безпосередньо в купелевому осередку, з об'єднанням в центральному бальнеологічному державному інституті.

Незмінність якості й складу лікувальних вод, вод мінеральних, є основною передумовою для вислідів лікування цими водами. Через те уряд для охорони здоров'я в інтересах загалу вимагає періодичного переведення докладних аналіз води, а це вимагає і багато часу й великих коштів. З цієї причини заслуговує уваги зконструований в останню добу найновіший полірограф системи «Heyrovský—Shikata», який подає графічно й автоматично силу й напруження електричного струму, що проходить через мінеральну воду між ртутним катодом і анодом, і таким чином аналізу води можна легко й коли завгодно відчитати на діаграмі, як також і контролювати її. Виробляє полірографи спеціальна фірма Dr. V. & T. Nejedlý, Praha XIX. В Маріанських лазнях був полірограф уже установлений, в Подєбрадах дійде до цього в найскоршому часі.

Для точного окреслення охоронних районів для мінеральних джерел не досить було би брати на увагу одні лише тонографічні умови місцевости, потрібно тут досліджень гідрогеологічних, а тому було б дуже бажаним заснувати з цією метою спеціальні державні дослідно-гідрогеологічні станції.

При збиранню, розведенню й розподіленню мінеральних вод є дуже важливим викидати таких будівельних матеріалів, які б не зазнавали жадних змін від хемічних впливів мінеральної води а рівнож і самі не впливали на воду. Особливо приходять тут під увагу води, що мають в собі значну кількість  $\text{CO}_2$ , як наприклад артезійська подєбрадська вода, в 1 літрі якої міститься 4,21 грамів  $\text{CO}_2$ .

Залізі, сталеві й чавунні рури протягом кількох років нищать ся цілковито; з металів тут є найбільш відповідним спол., т. зван. «Duran», з якого виготовлені ванни подєбрадських купелів, а для приводних рур найкраще надаються рури залізобетоніві з цементу виробленого в електричних печах.

З цих кількох заміток можна бачити, наскільки важливе місце здобув собі технічний поступ в розвитку купелів. Я був би дуже

часливий, колиб мої виклади з галузі купелів, які я мав в Українській Господарській Академії в Подєбрадах, спричинилися до того, щоб мої слухачі у себе на Україні поставили справу купелів на висоту сучасних вимог бальнеотехніки.

Інж. Марко Трєпет.

Прага.

### **3 практики оцінювання підприємств.\*)**

Основна різниця між теорією і практикою оцінювання підприємств полягає в тому, що теорія стремить до об'єктивного встановлення вартості підприємства, тоді як практика об'єктивності оцінювання майже не знає.

В практиці оцінюючий або стоїть на стороні продавця і старається встановити і обґрунтувати вартість найвищу, або на стороні покупця і стремить до обґрунтування вартості найнижчої.

З огляду на це, припускає оцінюючий часто в «неясних місцях» помилки корисні для його сторони, хоч їх добре бачить, в тій супозиції, що коли противна сторона помилку помітить ніколи не буде зазісно признати рацію, а коли цього не станеться — буде добре цією помилкою скористатися.

Дальшою різницею є домінуюча роль добуткової вартості над вартостями останніми в практиці, тоді як теорія спирається завжди на вартості ріжні.

Теорія узглядиює при встановленню вартості підприємства наступні категорії:

1) Вартість книжну — в котрій веде дотепершній власник підприємство в своїх книгах (це не буде окрема категорія, тільки одна з наведених тут у дальшому, змодифікована в залежності від розуміння та намірів підприємця).

2а) вартість інвестиційна (набуття), яка вказує, скільки було в дійсності витрачено на вибудовання підприємства;

2б) вартість інвентурна — в якій би підприємство мало вестися в книгах, колиб з його інвестиційної вартості було відписувано нормальну амортизацію;

3а) вартість репродукційна — яка вказує, що би стало нині подібне раціонально вибудоване підприємство;

3б) вартість репродукційно-інвентурна — яка подає вартість репродукційну зменшену на відновіудну амортизацію за добу життя підприємства;

4а) Вартість після зиску — яка визначається на основі пересічного зиску за останніх 10 або 5 літ, так що іґнорується

\*) Реферат читаний в секції торговельників Товариства Українських Інженерів в ЧСР.

рік найліпший і найгірший, а вислідок капіталізується при певній відсотковій стопі;

4) вартість добуток ва — яка уявляє з себе капіталізований пересічний зиск правильно складених баянсів за 10 чи 5 останніх літ;

5) вартість торго ва (риночна, продажня), за котру про-  
давались в останньому часі подібні підприємства за подібних обставин.

Практика цілою силою своїх аргументів опирається на вартість добуток ва з огляду на високий ступінь комерціалізації нинішнього життя, де не залежить на тому, з чого та в якій формі підприємство вибудоване, але на тому, чи є підприємство життєздатне та який річний добуток дає.

Той, хто купує підприємство, купує певний річний добуток, і муєть при тому дбати тільки про те, щоб субстанція підприємства той річний добуток могла за певний час давати.

Практичний приклад, що є предметом цього реферату, ілюструє встановлення вартости в інтересі покупця (я був знавцем покупця), і припускає в неясному місці хибу дуже корисну для нього. Згадану хибу навмисне в рефераті не з'ясовую, щоб читачі могли її знайти самі.

Спосіб, яким я встановлював вартість не є одинокий ані найкоротший. Подаю його, як один із тих, що ними в практиці можна користатися, і який є досить складний, щоб міг заплутати противну сторону.

Підприємство, якого вартість я мав визначити, було газ ов ня сполучена з електровнею приватної особи Н. в місті К.

Оцінка провадилася в р. 1929. Мені було дано до диспозиції всі договори з містом К. та іншими спілками, як рівнож баянсові цифри за рік 1928, що тут подаю:

#### Газовня:

#### Інвестиції:

Будівлі .....	Кч.	521.255·68
Апарати .....	„	1.169.217·69
Сітка розводу .....	„	1.145.871·38
Ріжні .....	„	318.489·98
Боржники .....	„	177.154·45
Запаси матеріялу .....	„	302.402·87
Кавції .....	„	11.057·05
Запаси газу, коксу та ін. ....	„	6.875·32
		<hr/>
	Кч.	3.652.324·42

Сума прибутків підприємства за рік 1928 ..... Кч. 507.951·94

Сума видатків підприємства за рік 1928..... „ 880.872·46

## Електровня:

## Інвестиції:

Будівлі .....	Кч.	45.670.72	
Апарати .....	„	33.679.18	
Сітка розводу .....	„	2.007.630.54	„
Ріжні .....	„	547.259.45	Кч. 2.634.239.45
Боржники .....			368.153.80
Запаси .....			234.810.42
Кавці .....			17.294.53
		Кч.	3.254.498.64
Сума прибутків підприємства за рік 1928 .....	Кч.	2.529.819.32	
Сума видатків підприємства за рік 1928 .....	„	1.847.762.40	

## Спільні позиції:

Каса .....	Кч.	694.32
------------	-----	--------

Договір з містом про газовню було підписано в році 1889 на 50 років, себто до 31. XII. 1940. Після цього терміну, себто за 11 літ від р. 1929, перейде газовня безплатно у власність міста.

Газовня є в стані, при якому збільшення консуму є виключене, бо витісняється поступово електричною енергією.

Договір з містом про електровню було підписано в році 1913 на 40 літ с. т. до 31. XII. 1954. Після цього терміну с. т. за 25 років від р. 1929 перейде електровня безплатно у власність міста.

Договір зобов'язує власника, щоб вів обидва підприємства.

Електровня не виробляє електричної енергії сама, але купує її від іншої спілки, при чому ціна електричної енергії є в'язана ціною для консументів.

Електровня була в році 1929 на 16 році свого існування та опирається на дрібног консумента, через що може вважатися за підприємство стабілізоване з перспективами річного збільшення консуму до 3%; цю вигоду підприємства залишаю при встановленню вартости стороною в інтересах покупця.

Через те, що підприємство є певно стабілізоване, можу вчислити його добуткову вартість на підставі балинсових цифр з р. 1928, наведених вище. При тому не беру на увагу оборотного капіталу, а розбираю тільки інвестиційний (постійний) капітал та добуток.

Для встановлення чистого добутку за рік 1928 потребу, крім дат наведених уже раніше, вчислити амортизаційні квоти. Нормально ці квоти вчиселилися б після такого ключа:

Амортизація будівель .....	3%
Амортизація апаратів .....	9%
Амортизація сіток розводних .....	4%
Амортизація ріжного .....	10%

З огляду одначе на договірні зобов'язання, після яких газівня «стратиться» за 11 літ, а електровня за 25 літ, не має амортизація у позицій газівні бути нижчою ніж 100:11 с. т. 9%, а в позицій електровні — 100:25 с. т. 4%.

Таким чином необхідно амортизацію рахувати так (зведені для зручності з огляду на амортизаційну стопу мінімальну та нормальну до трьох груп спільних для обох підприємств):

Будівлі газівні .....	Кч.	521.255·68	Кч.	46.913·02
Сітка розводна газівні ....	„	1.145.871·38	„	103.128·42
Апарати газівні .....	„	1.169.217·69	„	108.260·71
Апарати електровні .....	„	33.679·18		
Разом .....	Кч.	2.870.023·93		
Будівлі електровні .....	Кч.	45.670·72	Кч.	1.826·82
Сітка розводна електровні ..	„	2.007.630·54	„	80.305·22
Разом .....	Кч.	2.053.301·26		
Ріжні газівні .....	Кч.	318.489·98		
Ріжні електровні .....	„	547.259·45	Кч.	86.574·95
Разом .....	Кч.	865.749·43	Всього Кч.	427.009·14

Чистий добуток після цього за рік 1928 буде:

Прибутки газівні за р. 1928 .....	Кч.	507.951·94		
Прибутки електровні .....	„	2.529.819·32		
Спільний підприємський прибуток за р. 1928 .....	Кч.	3.037.771·26		
Видатки газівні за р. 1928 .....	Кч.	880.872·46		
Видатки електровні за р. 1928 .....	„	1.847.672·47	„	2.728.444·93
Грубий добуток за р. 1928 .....	Кч.	309.326·33		
Від того амортизаційна квота, як вище .....	„	427.009·14		
Чистий добуток за р. 1928 не г а т и в н и й	Кч.	117.682·81		
с. т. виказує страту Кч. 117.682·81.				

З огляду на вище зазначене, треба констатувати, що виказана страта буде постійною, чи інакше кажучи, маємо задачу встановити вартість підприємства тривало стратного.

Аналізуючи встановлення чистого добутку за р. 1928, прийдемо до висновку, що підприємство є тривало стратним тому, що не є в стані амортизувати в короткім часі значні інвестиції, чи іншими словами, підприємство є з оглядом на дану ситуацію перекапіталізоване.

Пого інвестиції виносять:

Інвестиції газівні .....	Кч.	3.154.834·73
Інвестиції електровні .....	„	2.634.239·89
Разом .....	Кч.	5.789.074·62

і вже при поверховій аналізі добуточного розрахунку можна твердити, що вартість підприємства є нижче інвестиційної вартості, тобто нижче вартості Кч 5.789.074·62, бо такої інвестиційної суми не в стані підприємство амортизувати.

Як же встановимо вартість, при якій підприємство могло би амортизуватися?

Я цю вартість означую через  $X$  і вираховую її в чотирьох альтернативах:

- 1) при 8% опроцентованню інвестованого капіталу
- 2) при 6% опроцентованню інвестованого капіталу
- 3) при 5% опроцентованню інвестованого капіталу
- 4) при без опроцентовання інвестованого капіталу.

Як підготовку до рішення задачі ставлю відношення різною процентною стопою амортизованих інвестицій до інвестицій цілого підприємства в процентах.

Вище було доведено, що:

9% амортизація має рахуватися у інвестицій в сумі Кч. 2.870.023·93, що творить 49,5% всіх інвестицій підприємства в сумі .....	„	5.789.074·62;
4% амортизація має рахуватися у інвестицій в сумі „ що творить 35,5% всіх інвестицій підприємства в сумі .....	„	2.053.301·26, 5.789.074·62;
10% амортизація має рахуватися у інвестицій в сумі „ що творить 15% всіх інвестицій підприємства в сумі .....	„	865.749·43, 5.789.074·62.

Тепер ціла задача уложиться у формулу простого алгебраїчного рівняння, де  $X$  означає потрібну нам вартість підприємства.

1-ша а л т е р н а т и в а — хочу, щоб інвестований капітал опроцентувався 8%; рівняння складається так:

$$3.037.711.26 - 2.728.44^{\cdot} .93 - \frac{49,5 \times 9}{100 \times 100} - \frac{35,5 \times 4}{100 \times 100} = 0,$$

підпр. прибуток
підпр. видаток
9% амортиз.
4% амортиз.

$$-\frac{15 \times 10}{100 \times 100} - \frac{X 8}{100} = 0,$$

10% амортиз.
8% опроцент. інвест. капіталу

а  $X$  (вартість підприємства при 8% опроцентованню) = Кч 2.012.138·70.

П-а а л т е р н а т и в а — хочу, щоб інвестований капітал опроцентувався 6%, — рівняння дістану з попереднього заміною останнього члена:



$$\frac{X_8}{100} \quad \text{на} \quad \frac{X_6}{100}, \text{ а}$$

8% опроцент.  
інвест. капітал

6% опроцент.  
інвест. капітал

X (вартість підприємства при 6% опроцентованню) = Кч. 2.313.019·06.

III-а альтернатива — хочу, щоб інвестований капітал опроцентувався 5%, — рівняння дістану з першої альтернативи заміною останнього члена:

$$\frac{X_8}{100} \quad \text{на} \quad \frac{X_5}{100}$$

8% опроцент.  
інвест. капітал

5% опроцент.  
інвест. капітал

а X (вартість підприємства при 5% опроцентованню) = Кч. 2.449.92993

IV-а альтернатива — не хочу жадного опроцентовання інвест. капіталу, а лише амортизацію, — рівняння дістану з першої альтернативи, відкиненням останнього члена  $\frac{X_8}{100}$ , бо він рівняється нулеві,

$$\frac{8\% \text{ опроцент.}}{\text{інвест. капіталу}}$$

а X (вартість підприємства без опроцентовання) = Кч. 4.194.797·70.

Вище встановлені вартості суть вартості штучно зменшені, навмисне замовчаними вигодами та нероз'ясненими «неясними місцями», яких вартість

для I	альтернативи	читати	приблизно	Кч.	1.300.000
„ II	„	„	„	„	1.800.000
„ III	„	„	„	„	2.500.000
„ IV	„	„	„	„	4.000.000,

та яких противна сторона не зрозуміла.

Наслідком того сталося, що підприємство було куплено за Кч. 6.000.000, замість Кч. 10.000.000, які продаюча фірма жадала, але аргументувати належно не змогла.

Доц. Инж. В. Іванис.

Подєбради.

## Способи забезпечення рідким паливом.

Яке велике значіння має рідке паливо в народнім господарстві відомо всім. Досить згадати про роль його в піднесенні культурного рівня населення земної кулі через дешеве гасове (один із видів рідкого палива) світло. Підводна й повітряна фльота та автомобіль сьогодні є елементами поступу цивілізації. (За підрахунками Biancoctnio

та Helei, що їх подано в доповіді на 2-й світовій енергетичній конференції в Берліні 17—23. VI. 1930 р. кількість авт на рік 1930 вносила понад 30 міль. з загальною потужністю в 600 міль. кінських сил, що складає 75% потужності всіх моторів світу). Значіння автотранспорту в модерному сільському господарстві та на війні є також загально відомою річчю. Отже зрозуміло, чому за останні 10—20 років в цілому ряді цивілізованих країн (Англія, Німеччина, Франція, Сполучені Штати Америки, Японія, Австрія, Чехословаччина і т. д.) закладено спеціальні інституції для дослідження способів одержання рідкого палива, чому вчені пильно працюють над розв'язанням питання про найліпше забезпечення своїх країн цим паливом.

Досі виявленими природними джерелами рідкого палива є: нафта, газ, бітумозні піски та шіфери і тверде горюче різних виглядів (антрацит, вугілля, торф, дерево, солома і т. ін.), а найпевнішим джерелом його є природна нафта (має в собі: бензину, гас, шмаровидла, мазут, парафін і т. ін.), ще до того ж і перероблення її найпростіше та найдешевше.

Але відомі в сучасний момент залягання нафти існують на територіях небагатьох країн, і запаси її при існуючій потребі можуть вичерпатися за короткий час. Щоправда, дослідження залягань і запасів нафти в них покищо торкнулися невеликої частини суходолів і не є остаточними. Ці запаси відгадуються від 70 млрд. барил\*) (U. S. Geological Survey) до більше ніж 92 млрд. барил (Federal Oil Conservation), А про розподіл їх між державами у барилах за р. 1920 і у % за рік 1922—23 за геологом Waith-ом\*) можна скласти собі уяву після ознайомлення з наступною таблицею:

Таблиця I.

	За р. 1920 в мільйон. барил.	За рр. 1922/23 у %
Сполучені Штати Америки (включаючи Аляску) ..	7.000	16,3
Канада .....	995	2,3
Мехіко .....	4.525	10,5
Південна Америка .....	9.280	21,5
СССР (з Кавказом та Південно-Західним Сибіром)	6.775	15,7
Румунія, Галичина та інші землі Європи .....	1.135	2,6
Західна Азія (Персія й Месопотамія) .....	5.820	13,5
Єгипет та Північна Африка .....	925	2,2
Бритійська Індія .....	995	2,3
Східньо-Індські острови .....	3.015	7,0
Японія з о. Формозою .....	1.235	2,9
Китай .....	1.375	3,2

Отже запаси нафти розподілені між державами й частинами світу нерівномірно, а використання нафтових та транспортування

\* 1 бар. = 0,143 тони.

\*) Плановое хозяйство 1928, 6, ст. 219, 220.

нафти вимагають великого капіталу. Це підтверджується прикладом Сполучених Штатів Америки. В одну в наймогутніших галузів промисловості цієї країни (власне цілого світу) — сталеву — вкладено 4,5 млрд. доларів, а в нафтову — 11, 3 млрд. доларів. В сталеву промисловість за останні 13 років (до 1927) вкладалося річно 100 міль. доларів, а в нафтову за останні 16 років (до того ж часу) по 500 міль. доларів, а в р. 1926 навіть 750 міль. дол. Отже капітал нафтової промисловості Сполучених Штатів Америки більший ніж удвічі від капіталу сталєвої, і в першукладається річно в 5 разів більше, ніж у другу.\*) Така потреба в капіталі не дає змоги всім державам власними силами обслуговувати цю галузь господарства, і цим пояснюється те, що нафтові залягання Венеції, Мексиці, Румунії, Персії і т. п. розробляються багатішими чужинцями. За підрахунком Альфреда Фабера\*\*) головними володарями світових нафтових скарбів є Сполучені Штати Америки, що контролюють до 79% світової здобичі нафти, та Англія (на власній території зовсім не має нафти), що впливає на яких 15%; до вільної розпорядимості решти держав лишається тільки 6% світового здобування її.

Таким чином, нафта, як найбільш придатне джерело для здобування рідкого палива, перебуває в кількості 94% світової продукції під контролем англо-саксонської раси. Цей факт і спричинився до вишукування інших джерел для одержання рідкого палива.

Рідке паливо можна здобувати також із природного газу, що перетворюється в бензин декількома способами. З газу добувається тільки бензина, а більш важкі деривати, як паливо для дизелів, шмаровидла і т. ін., що мають велике значіння в техніці, цим шляхом не одержуються. Помимо цього, залягання природного газу бувають частіше в нафтових районах, чи недалеко від них. Тому використання природного газу має також льокальне значіння. Як додаток до нафтової, ця галузь промисловості на сьогодні набула значного розміру тільки в Сполучених Штатах Америки (11—12%).

Можна одержувати деривати рідкого палива (майже ідентичні з нафтовими) з бітумозних пісків. Здобутий із них бітум виділює через кракування і задовольняючу кількість бензини. Запаси цієї сировини та її поширення ще мало виявлено й досліджено. Великі запаси цих пісків знайдено в Канаді (провінція Альберта після здобуття й перероблення могла б дати біля 35.000 міль. барил бензини). Ця сировина також покищо виявлена в країнах, які мають і вистачаючу кількість нафти, і тому й її треба залічити до льокально розповсюдженої.

Деривати рідкого палива, подібні до нафтових, одержуються й переробленням смоли олійних шіферів. З цієї смоли кракуванням здобувається 35—45% бензини та біля 33% важкої рештки. Поширення на земній кулі цієї сировини теж мало з'ясоване; величезні

\*) Нефтяное хозяйство 1928, ч. 1.

\*\*) Плановое хозяйство 1928, 6, ст. 219, 220.

запаси її знайдено в Сполучених Штатах Америки (біля 39.434 міль. тон), країні, покищо і без того домінуючій щодо нафтопостачання. В значно меншій кількості ці шіфери знайдено в Шотляндії, Франції, Болгарії, Естонії, Фінляндії, Японії і т. д. Перероблення цієї сировини набуло ширшого розміру тільки в деяких країнах, як Шотляндія та Естонія.

Найбільше розповсюдженою і дослідженою сировиною для здобування рідкого палива є вугілля у різних формах. Запаси кам'яного вугля і їх розподіл по територіях окремих країн видно з наступної таблиці, що складена за даними Л. К. Рамзіна.\*)

Т а б л и ц я II.

Держави	В мільярдах тон				% до світового запасу
	Антрацити та кам'яні вугілля	Бурий вугілля	Всього	Всього умовного 7000 кал. вугля	
Світові запаси .....	4400	2298	73988	5600	100,0
Спол. Штати Америки.....	1975	1863	3836	2800	50,0
Китай .....	995	1	996	930	16,6
Канада .....	286	948	1234	800	14,3
Сибір .....	348	10	358	330	5,9
Німеччина без Саара, Ельзас-Лотар. та Шлезька .....	251	13	264	250	4,6
Англія .....	190	—	190	180	3,1
Польща .....	170	—	170	155	2,8
Україна .....	59,6	—	59,6	59	1,0
Франція (з Ельзас-Лотар. та Саар.) .....	32,5	1,5	34,0	30	0,9
Росія (з Уралом) .....	0,5	8,6	9,1	4,5	0,1

З таблиці видно, що запаси вугля розміщуються значно рівномірніше між окремими країнами, ніж нафта.

Існує декілька способів здобування з вугля рідкого палива. Один із них полягає в ошляхотненню вугля через одержання з нього смоли й коксу. Інші полягають в безпосередньому чи посередньому перетворенні вугля в рідке паливо. Всі способи походять із Німеччини, яка має великі запаси вугля та майже не посідає власних залягань нафти.

Перший спосіб — деструктивна дистиляція бурого чи кам'яного вугля. При цьому одержується: кокс чи півкокс, смола й газ. Коли дистиляція переводиться при т-рі вищій 600° С, то смола одержується з великим уміщенням бензолу з його гомологами та майже відсутністю вуглеводнів. Ця смола є сировиною для одержання штучних барв; кокс при цьому використовується в металургії. Спосіб цей не можна вважати придатним для здобування з вугля рідкого палива.

\*) Плановое Хозяйство 1925, т. I, ст. 163; т. 2, ст. 201.

Дистиляція бурого вугля при т-рі 400—450° С супроводиться виділенням такої смоли, яка зветься первісною або швелевою і в якій не відбувається великих хемічних перетворень. Смола ця щодо свого складу лишається такою, якою вона була у вуглі. Другими продуктами цього процесу є півкокс та газ. Півкокс хоч і посідає велику калорійність (більше 6000 кал.), але має специфічну властивість легко роздушуватись і спорошковуватись. Тому він не надається до зуживання у звичайних паливних для вугля, чи у звичайних умовах металургії. Газ надається до здобування з нього біля 0,3% бензини і посідає калорійність 4000—6000 кал./м<sup>3</sup>. Первісна смола своїми властивостями відповідає тяжким сортам нафт і при перероблюванні кракуванням може виділити до 40% бензини, яка передестильовується до 200° С. Вихід головних продуктів із бурого вугля (рахуючи на сирій із шахти) пересічно такий: півкоксу біля 25%, первісної смоли 8—10% і газу 60 м<sup>3</sup>. з 1 тони вугля.

За д-ром Wischin-ом\*) тепловий балієс однієї тони бурого вугля з 50% води та при тепловідатності в 2800 кал. в процесі швелеювання виявляється так:

Таблиця III.

250 кг. швелевого коксу .....	1.532.000 калорій	54,7%
60 м. <sup>3</sup> „ газу .....	240.000 „	8,6 „
100 кг. „ смоли .....	1.000.000 „	35,7 „
2,8 кг. газової бензини .....	28.000 „	1,6 „
	2.800.000 калорій	100,0%

Отже, при цьому переробленню 64—65% енергії вугля припадає на газ і півкокс і тільки 36—35% лишається в смолі. Очевидно, що ошляхотнювати вугіль цим способом можна лише при умові раціонального використання півкоксу. Останній, як уже зазначалось, може горіти тільки в спеціальної конструкторції паливних, і тому довгий час широко не вживався. Через це перероблення бурого вугля цим шляхом розвинулося тільки в останні роки, коли навчилися користуватися спорошкованим паливом.

Тепер світові фірми, які будують паровики, Combastion-Engineering Co, Tuller-Inginiering Co, Babcos a Wilcox виробляють конструкторції на спорошковане паливо, збільшуючи цим коефіцієнт корисного чину його в 85 на 89%. У Німеччині значна частина залізниць перебудована на спорошковане паливо. В Англії деякі пароплавні Т-ва, як Blue Star Line, частину своїх кораблів огрівують цим паливом. В Америці спорошкований вугіль вживається вже в металургії, здешевлюючи здобування чавуну на 30% (National Tube Corporation). Нарешті почали вживати спорошковане паливо з позитивними вислідами в русіях внутрішнього горіння. Таким чином, проблему зуживання півкоксу можна вважати розв'язаною. Тому і швелеювання бурого вугля має реальні перспективи.

\*) Petroleum 1930, ч. 2, ст. 53.

Приблизний розподіл бурого вугля (сировини для швелювання) по країнах за даними останнього огляду Центрального геологічного Комітету\*) є такий:

Таблиця IV.

	Міл. т.		Міл. т.
Світові запаси .....	2.895.321	Еспанія .....	770
Сполуч. Штати Америки .....	1.863.400	Китай .....	600
Канада .....	948.400	Угорщина .....	485
Австралія .....	332.660	Австрія .....	384
Німеччина .....	13.400	Болгарія .....	358
Франція .....	12.430	Румунія .....	208
Югославія .....	8.620	Італія .....	99
Росія .....	8.300	Південна Нігерія .....	80
Сибір .....	7.100	Філіппіни .....	60
Бритійська Індія .....	2.600	Данія .....	50
Нова Зеландія .....	2.470	Греція .....	40
Голландська Індія .....	1.070	Україна .....	30(?)
Бельгійське Конго .....	900	Корея .....	27
Японія з Формозою .....	730		

Як бачимо, ця сировина має задовольняюче і релятивно широке розповсюдження.

Очевидно, що при такій перспективі споживання спорошковова-ного палива, буровугільна промисловість взагалі і процес швелювання зокрема мають підставу для свого розвитку. За сучасного стану техніки в умовах Німеччини за Wischin-ом швелювання є рентабельним, і коли бурий вугіль містить у собі 2—3% смоли. Рентабельність процесу швелювання в умовах Німеччини, в якій вартість 1 тони бурого вугля виносить 4 м., R. A. Wischin визначає для 1 тони сирого бур. вугля (50% води) так:\*\*)

Таблиця V.

Швелевий газ (4.000—6.000 кал./м <sup>3</sup> ) .. 80 м <sup>3</sup> .	по 0,05м/м <sup>3</sup> .	4,00 м.
Газова бензина (з газу) .....	2,5 кг.	„ 0,30м/кг. 0,75 м.
Швелева смола .....	100,0 кг.	„ 0,05м/кг. 5,00 м.
Півкокс (6.000 кал./1 кг.) .....	300,0 кг.	„ 0,01м/кг. 3,00 м.

Разом: 12,75 м.

Вартість однієї тони сирого вугля .....	4,00 м.	
„ швелювання з амортизацією й % на ка-пітал .....	4,20 м.	8,20 м.

Прибуток на 1 тону переробленого вугля 4,55 м.

З цього підрахунку видно, що, закінчуючи процес швелювання тільки на першій стадії (одержання смоли), без дальшого перероблен-ня, можна мати певний прибуток.

Швелева смола переробляється кракуванням безпосередньо чи після відстилювання від асфальту. Вартість готових продуктів того й другого способу за Wischin-ом\*\*\*) показує таблиця VI.

\*) Учетный фонд У.Г.К. 17.VII, 1923, № 78—600.04, —0, № 4.

\*\*) Braunkohlen-Industrientag 1924, 10—11/IX.

\*\*\*) „ „ 1924, 10—11/IX.

Таблиця VI.

Дестиллят .....	90 кг.		
Асфальт .....	19 кг.	по 0,06м/кг.м.	0,60 м.

Після кракування 100 кг. чи 90 кг. смоли:

Бензини .....	40 кг. по 0,30м/кг.	12,60 м.	45 кг. по 0,30м/кг.	13,15 м.	
Газу (12000 кд/м <sup>3</sup> ) 15 м <sup>3</sup>	по 0,05м/м <sup>3</sup>	0,75 „	10 м <sup>3</sup> .	„ 0,05м/м <sup>3</sup> .	0,50 м.
Газової олії .....	20 кг. по 0,24м/кг.	2,80 „	16 кг.	„ 0,14м/кг.	2,24 м.
Коксу .....	23 кг. по 0,012м/кг.	0,23 „	13 кг.	„ 0,012м/кг.	0,16 м.
	Разом	15,83 м.			17,00 м.

Цим шляхом крім бензини одержуються також і шмаровидла.

Вартість продуктів виробу з попередньою дестилляцією на 100 кг. смоли на 1,2 м. більша. Що ж до рентабельності такого кракування смоли для одержання бензини, то для умов Німеччини за тим же автором вона визначиться так;

Таблиця VII.

Вартість готових продуктів (див. табл. ч. VI) .....	17,00 м.
„ 100 кг. смоли (табл. ч. V) .....	5,00 м.
„ дистилляції 100 кг. смоли, включаючи амортизацію й % на капітал ..	1,05 м.
Вартість кракування 90 кг. олії з амортизацією на капітал .....	2,30 м.
	8,35 м.
Прибуток на 100 кг. переробленої смоли	8,65 м.

Таким чином, перероблення швелевої смоли на бензини є рентабельним.

Але навіть у Німеччині, яка витрачає річно на бензини, що імпортується, 220 міл. м., маючи запаси бурого вугли в 15.000 млрд. тон,\*) ця галузь промисловости є майже в початковому стані. На рік 1929 вона мала лише 17 підприємств, які дали 7,590 тон бензини та 115.161 тону іншого рідкого палива.\*\*)

Здобуванням швелевої смоли почали цікавитись і в Англії, про що свідчить С. Н. Landor — директор Research Fuel Department of Scientific and Industrial Research\*\*\*).

Безпосереднє перетворення вугли в течиво, яке можна переробити в рідкі деривати рідкого палива, знайшло технічне здійснення в патентах д-ра Бергіуса. Ідея цього способу вперше виникла у Berthelot ще в р. 1866†); він під великим тисненням перетворив в олію спорошкований вугіль з домішкою смоли в присутності йодової кислоти.

Бергіус із Більвілером перевели в р. 1913 аналогічно Berthelot гідрування спорошкового вугля з домішкою 20—30% олійного течива з молекулярним воднем під тисненням 100—200 атм. при т-рі 400—450° С. Процес переводився в товстостінній трубі завдовжки в

\*) Wirtschaft. u. Stat. 1930, ч. 2.

\*\*) Wirtschaft. u. Stat. 1930, ч. 2.

\*\*\*) The Iron and Coal Trade Review, 1930, січень.

†) Bl. [2] 11, 278 (1869); A. Ch. [4] 20, 526 (1870).

3 м. і тягся біля 3 годин. Вислідом його були: течиво у вигляді смоли, кокс та газ.

Процес безпосереднього гідрування вугля, що набув назви бергенізації, помімо Бергіуса, простудіювало багато дослідників, як Winter,\*) Beet,\*\*) H. Dunkel та M. Hein,\*\*\*) Schatwell та Bower,†) F. Fischer та Frey††) Spilker та Zetbe,†††) Varga\*†) і інші. Хеміам цього процесу з огляду на дуже складний негомогенний вихідний матеріал ще досі цілковито не з'ясований. Ріжні складові частини вугля при гідруванні дають неоднакові продукти висліду. Бергіус вазначає, що вугіль з уміщенням С більшим 85% не гідрується, але дослідями Schawell-я та Bowera ця думка не ствердилася. Бергенізація починається за т-ри 400° С, а дестиліяція вугля відбувається уже за т-ри 300° С. Тому в цьому процесі треба припускати спершу дестиліяцію, а потім гідрування її продуктів. Отже, можна сказати, що бергенізація є ошлахотнене кракування. F. Fischer та Frey довели, що півкокс із бурого вугля після виділення первісної смоли гідрується легко вже за т-ри 460° С. Вживання при цьому каталізаторів (оксиди й хлориди заліза, цинку, нікеля міді і т. ін.) знижує температуру і прискорює процес гідрування.

Хемічний склад продуктів бергенізації, через ріжноманітність складу вугля, не є одноманітний. Домінуючу роль в них мають циклічні сполучення (особливо з уміщенням кисню), чим вони ріжняються від природних нафт, головним складником яких є вуглеводні. Вислідом бергенізації вугля є смола, з якої вже кракуванням здобуваються бензина та інші нафтоподібні деривати. Близьких до нафтових продуктів цим процесом одержати всеж не можна.

Визначення економічної вигідності цього процесу можна зроби теоретично за Бергіусом (доповідь його в Пітсбурзі 16. XI 1926 р.) по виходу продуктів: 1 тона середньої якості вугля дає 490 кг. вугільної олії, 300 кг. пекової рештки та 210 кг. газу і страт. З вугільної ж олії одержується:

- 150 кг. бензини, яка передестильовується до 225° С і є придатною для авт;
- 200 кг. олії, яка має в собі суміш легких олій та фенолових продуктів (останні є придатні для консервування дерева);
- 60 кг. шмаровидел (не мають вистачаючої віскозности);
- 80 кг. мазуту.

\*) Glückauf 1929, т. 59, ст. 873.

\*\*) Fuel in Science and Practice 1923, т. 2, ст. 400.

\*\*\*) Naturwissenschaft. 1925, 13, 1021.

†) Fuel in Science and Practice 1925, т. 4, ст. 25, 75, 127.

††) Brennstoffchemie 1925, т. 6, ст. 69.

†††) Ztschr. ang. Chem. 1926, т. 39, ст. 1138.

\*†) Brennstoffchemie 1926, т. 9, ст. 277.



Суміш же легких олій за Бергіусом уміщує: 33,3% — 66,6 кг. газу, 40%—80 кг. палива для Дізеля і 26,7%—53,4 кг фенолів.

Для перетворення 1 т. вугля в смолу потрібно 1500 м<sup>3</sup> водня. Останній тут можна брати дешевий з водяного газу, вихід якого пересічно приймається: з 1 кг. вугля 2 м<sup>3</sup>, а пересічний склад водяного газу в залежності від т-ри можна вважати: CO—49,2%, H<sub>2</sub>—50,3%, CO<sub>2</sub>—0,5%.\*) Для одержання 1500 м<sup>3</sup> водня за цими даними потрібно 1,5 т. вугля.

Тому вихід вугільної смоли при бергенізації треба вважати не в 49%, а  $49:(1+1,5)=19,6\%$ . Вихід же продуктів із 1 т. вугля середньої якості, враховуючи шмаровидла в паливо для Дізеля, буде наступний: бензини—60,0 кг., гасу—26,6 кг., моторового палива—56,0 кг., мазуту—36,0 кг., пекової решти—120,0 кг., газу і страт—84,0 кг. і фенолових продуктів—21,2 кг.

Через те, що вартість фенолових продуктів і газу в незначній мірі впливає на загальну суму вартости готових продуктів, коштовність їх в дальший підрахунок не вводимо. Після цього загальна вартість готових продуктів, беручи однакові з швелюванням ціни, буде:

Т а б л и ц я VIII.

Бензина .....	60,0 кг.	по 0,30 м/кг.	18,00 м.
Гас .....	26,6 „	„ 0,20 м/кг.	5,32 м.
Моторове паливо .....	56,0 „	„ 0,14 м/кг.	7,84 м.
Мазут .....	36,0 „	„ 0,03 м/кг.	1,08 м.
Пекова рештка .....	120,0 „	„ 0,01 м/кг.	1,20 м.

Разом 33,44 м.

Процес бергенізації переводиться в дуже скomплексованій і коштовній апаратурі, яка потребує до того ж частого ремонту і кваліфікованого догляду, а тому витрати на амортизацію і % на капітал, що вкладено, треба в порівнянні із здобуванням швелєвої смоли збільшити не менше як удвічі, тобто на 1 тону треба рахувати  $4,20 \times 2 = 8,40$  м. Витрати ж на перероблення вугільної олії приймімо однаковими, як при кракуванні швелєвої смоли (3,5 м. на тону вугля). Отже всі витрати на перероблення 1 т. вугля складуть:  $8,40 + 3,35 = 11,75$  м. Загальну ж рентабельність бергенізації в умовах Німеччини можна після цього визначити так:

Т а б л и ц я IX.

Вартість готових продуктів .....	33,44 м.
„ вугля кам'яного .....	7,00 м.
„ переробки, включаючи амортизацію і % на капітал .....	11,75 м. 18,75 м.

Прибуток на тону переробленого вугля 14,69 м.

У р. 1925 в Мерзебурзі було збудовано першу фабрику для праці

\*) F. Wirth, Brennstoffchemie, Берлін, 1922, ст. 253—255.

на бурому вуглі на підставах патенту Бергіуса трестом *Interessen-Gemeinschaft, Akt. Gesellschaft für Farben fabrication*. Цей трест поліпшив і доповнив умови праці Бергіуса. Є відомості, що р. 1929 це підприємство одержало 100 тисяч\*) тон штучної бензини. Друга фабрика вже по оригінальному патенту Бергіуса будується в Дуйсбурзі фірмою «*Gesellschaft für Teerverwertung*» для бергенізації кам'яних вуглів рейнського вестфальського району з річною продукцією 50.000 тон вугільної олії. Робляться спроби використати Бергіуса і в Франції та Англії.

Що торкається широкого вживання цього способу, то і *Brückman\*\*)* — один із співробітників Бергіуса і проф. *Hoffmann\*\*\*)* зазначають, що за його допомогою і можливо лише звільнити Німеччину від дорогого імпорту нафтових продуктів. Цієї ж думки тримаються проф. *Franl.†)* та *A. Thal.††)*. Останні не надають йому переваги в порівнянні з процесом швелювання.

Посереднє перетворення вугля в рідке паливо полягає в редукції воднем, — продукту неповного згорання вугля (CO). В залежності від продуктів, які одержуються, користуються двома способами: синтезою метанолю та синтезою вуглеводнів. Ідея синтезу з монооксидом вугля відома давно: *Davy* р. 1812 одержав фосген ( $\text{COCl}_2$ ), *Bertelot* р. 1855 синтезував CO до  $\text{HCOOH}$ , *Sebatier* з *Senderens*-ом у р. 1902 редукували CO до  $\text{CH}_4$  й  $\text{H}_2\text{O}$ , але технічне використання її відноситься до р. 1913, коли д-р *Schneider.†††)* в Німеччині на Баденській анліпівій і содовій фабриці одержав із CO метаноль за допомогою каталізатора (оксиду цинка) й  $\text{H}_2$  ( $\text{CO} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH}$ ). У цей

спосіб працює тепер великих розмірів підприємство в *Leuna Werke*. Праця переводиться за т-ри  $400\text{—}420^\circ\text{C}$  з тисненням 150—250 атм. Цим же способом по патентах *Patart*'а працюють у Франції. Є багато досліджень цієї синтези і в Америці і в Англії. Проте, метаноль, як продукт із уміщенням кисню, має малу порівнюючи з бензиною, тепловидатність, а тому не може замінювати нафтові деривати. Одержати штучну бензину, редукуючи CO, пощастило *F. Fischer*-у з *Tropsch*-ом, що для цього вжили змішаних каталізаторів й водню під звичайним тисненням. Т-ра при залізного каталізаторі  $300^\circ\text{C}$ , а при кобальтовому  $250\text{—}270^\circ\text{C}$ . Із  $1\text{м}^3$  водного газу одержується 100 гр. рідких і твердих вуглеводнів. Газ мусить бути вільним не тільки від  $\text{H}_2\text{S}$ , а і від сіркових сполучень у всіх виглядах. Продукти, що тут одержуються, найближче підходять до нафтових, — між ними

\*) *Petroleum* 1930 ч. 9 ст. 283.

\*\*) „ 1928 ч. 1 „ 32.

\*\*\*) „ 1930 ч. 9 „ 283.

†) *Brennstoffchemie* 1929 ч. 20, ст. 165.

††) *A. Th a u, Chemische Braunkohlenverarbeitung Gegenwart und Zukunft* ст. 42.

†††) *Petroleum* 1930 ч. 9, ст. 282.

відрізняють: бензину, газову олію, газ, тверду парафіну і газ. Комбінуючи каталізатори, можна одержати різні продукти рідкого палива. Спосіб Ф. Фішера та Г. Трошша дозволяє використовувати всяку сировину (вугіль, дерево, торф, солом), яка при горінню може давати моноксид вугля. Останній можна цією методою редукувати і з таких джерел, як доменні гази. Отже ця метода дає широку базу сировини. Теоретично цей спосіб студіювався багатьма дослідниками, але технічного у фабричному масштабі, переведення його ще не здійснено.

Можлива рентабельність цього процесу, як і бергенізації, може бути визначена тільки на теоретичних даних. Подібно до бергенізації і в процесі Ф. Фішера в першій стадії одержують тільки суміш вуглеводнів (штучну нафту), яку перероблюють уже в другій фазі. Апаратура для гідрування цим процесом простіша від бергенізації і дешевша, але очищення газу і коштовність каталізаторів можуть значно вдорожити і цей процес.

Вихід за Ф. Фішером синтетичної нафти з 1 м<sup>3</sup> водяного газу (0,5 кг. вугля) 100 гр., тобто 20% чи 50% теоретичного. Решта газу після проходу каталізатора, не втрачає своєї вартости і легко використовується в промисловості. Через це другу половину газу не можна вважати страченою. Із 100 гр. синтетичної нафти можна одержати 34 гр. бензини, 45 гр. газової олії та 21 гр. метану, який приєднується до газу, що буде спожитий підприємством. Отже з однієї тони вугля можна одержати 2000 м<sup>3</sup> водяного газу, або:

Таблиця X.

Бензини .....	$\frac{34 \cdot 100 \cdot 2 \cdot 1000}{100 \cdot 1000} = 68$ кг.
Газової олії .....	$\frac{45 \cdot 100 \cdot 2 \cdot 1000}{100 \cdot 1000} = 90$ кг.

Вартість одержаних продуктів, згідно з прийнятими для попередніх розрахунків цінами, в умовах Німеччини така:

Таблиця XI.

Бензина.....	68 кг.	по 0,30 м./кг.	20,40 м.
Газова олія .....	90 кг.	по 0,20 м./кг.	18,00 м.
Газ .....	1000 м <sup>3</sup> .	по 0,05 м./м <sup>3</sup> .	50,00 м.
		Разом	88,40 м.

Коштовність каталізаторів та очищення водяного газу, вимагають значних витрат, а тому для певности приймим, що амортизація і % на капітал будут такі ж як при процесі бергенізації — 8,40 м. на 1 т. вугля. При переробленню же синтетичної нафти ці витрати приймим однаковими, як при швелюванню, хоч вони тут мусять бути безперечно меншими, а саме — 3,35 м. Після цього рентабельність способу буде:

Таблиця XII.

Вартість готових продуктів .....		88,40 м.
„ 1 тони вугля .....	7,00 м.	
„ перероблення, включаючи амортиз. та % на капітал .....	11,75 м.	18,75 м.
Прибуток на 1 т. переробленого вугля		69,65 м.

Порівнюючи всі способи здобування рідкого палива з вугля (при швелюванні бурій), ми одержимо наступні висліди:

Таблиця XIII.

Назва способу	% шкідливої сировини	кг. шкідливої нафти з 1 т. сировини	% бензину на бензині	кг. бензину з 1 т. сировини	Вартість в м. готових продуктів з 1 т. сировини	Вартість в м. нафти з 1 т. сировини	Тонн сировини для 1 т. бензину	Вартість в м. сировини для 1 т. бензину
Швелювання .....	10,0	100	4,25	42,5	24,75	13,20	23,52	94,08
Синтеза Бергіуса .....	19,6	196	6,00	60,0	33,44	14,69	1,66	11,62
Синтеза Ф. Фішера .....	20,90	200	6,80	68,0	88,40	69,65	1,47	10,29

Отже найбільш економічним у витраті як самої сировини, так і її вартості є синтеза Ф. Фішера.

При порівнянні цих вислідів — одержання рідкого палива з вугля — з результатами здобування його з нафти треба зважати на те, що до нафти треба було б прирівнювати, як сировину, перший продукт перетворення вугля (швелєва смола, вугільна олія, синтетична нафта), який, власне, підлягає всім процесам перероблення нафти. Але через те, що ці витрати в технічному розмірі встановлені точно тільки для швелювання, візьмем для підрахунку найневигодніші умови для нафти; прирівняймо вартість вугля до нафти. За І. М. Гурфінкелем\*) в однім і тім же районі здобування легкої нафти й вугля в Сполуч. Штатах Америки тона першої коштує 13,60 до 16,40 дол., а тона вугля (з калорійністю в 7500) — 2 — 2,50 дол. Тоні вугля відповідає  $\frac{2}{13,60}$  до  $\frac{2,5}{16,4} = 0,15$  тони нафти. Перероблення нафти

до готових риночних продуктів безумовно дешевше, ніж перероблення вугля в рідке паливо будь-яким способом. Приймім одначе для спрощення і їх однаковими. Нафтові продукти мають (покищо) вищу ціну на ринку, ніж відповідаючі їм продукти з вугля, але й тут візьмем для них ціни вуглепродуктів. В розрахунках вугільних способів ми брали найсприятливіші виходи готових продуктів. При переробленню нафти модерним кракуванням з катализаторами під тисненням 100—300 атм.\*\*\*) одержується уже технічно теоретичний вихід бензини (100). Для обережності приймім такі висліди перероблення легкої нафти в Америці: 90% бензини, 8% шмаровидел і 2% коксу, газу

\*) Плановое хозяйство, 1927, т. 5, ст. 198.

\*\*) The Refiner and Nat. Gas. Man. 1929, слипень ст. 166; 1930, березень, ст. 77.

і страт. Не зважаючи на вартість коксу й газу, одержимо наступну вартість готових продуктів з 0,15 тони легкої безпарафіністої нафти, беручи ціни по вугільних продуктах.

Таблиця XIV.

Бензина (90%) .....	0,15 × 0,9 × 1000	135 кг. по 0,30 м./кг.	43,50 м.
Шмаровидла (8%) .....	0,15 × 0,08 × 1000	12 кг. по 0,20 м./кг.	2,88 „
		Разом з	0,15 т. 46,38 м.

Прибуток же від перероблення 1 тони нафти за прийнятими для інших методів способами підрахунків буде:

$$\begin{array}{l} 43,38 \\ 0,15 \end{array} - (16,4 \times 4 + 11,75) = 211,85 \text{ м. (1 дол.} = 4 \text{ м.)}$$

Порівняння вартости готових продуктів з сировини однакової вартости (1,5 т. бурого прийім одновартісним з одною тоною кам'яного вугля) та прибутку від перероблення 1 т. сировини одержимо з наступної таблиці:

Таблиця XV.

	Вартість готових продуктів	Прибуток від перероблення 1 т. сировини
Швелювання .....	37,13 м.	13,20 м.
Синтеза Бергіуса .....	33,44 „	14,69 „
„ Ф. Фішера .....	88,40 „	69,65 „
Перероблення нафти .....	43,38 „	211,85 „

Отже, вартість готових продуктів від перероблення еквівалентної кількості по вартості до вугля нафти більше за неї при бергенізації і швелюванню і менша, ніж при синтезі Фішера; прибуток же від переробленої тони при нафті незрівняно вище, ніж при всіх інших методах.

Треба зазначити, що удосконалення, які буде зроблено для опрацювання синтетичних продуктів значно легше пристосувати при переробленню нафти.

Цілком зрозуміло, що європейські країни, які на своїй території не мають нафти, а хоч і посідають великі запаси вугли, всеж дбають про імпорт нафти чи мазуту. На території Англії є величезні запаси вугля і жадних навіть ознак нафти, а в той же час там працюють величезні нафтові рафінерії\*) Разом в Англії перероблюється нафти біля 30 міль. барил річно.

Іспанія, не маючи власної нафти, одержує її аж із Венецуели і перероблює на своїх рафінеріях. Збільшується нафтоперероблююча промисловість без власної сировини і в Італії. Ця країна переробляє річно до 350,000 барил кавказької нафти на рафінеріях у Фіуме,

\*) Refiner, oktober, 1930, ст. 69.

Трієсті, Венеції. Переробляє в себе дома Мехиканську нафту також Бельгія. В Чехословаччині, в країні з дуже незначними природними нафтовими ресурсами, і порівнюючи багатими вугільними, є 11 нафтових рафінерій, на яких річно переробляється до 2,499.875 барил сировини, головні з Кавказу. Почали будуватися на привозну сировину також рафінерії у Франції, — біля Марселя та Руана. Німеччина має 30 рафінерій з продукцією біля 4,000.000 барил.

Україна в межах УССР власної нафти не має, а тому всі форми рідкого палива вона сьогодні примушена імпортувати готовими чи ввозити й переробляти нафту та більше дешевий її дериват мазут. В майбутньому Україна мусить дбати про нормальний розвиток своєї вугільної промисловості та створення власної нафтової промисловості і забезпечення принаймні своїх потреб рідким паливом з власної сировини. А покищо Україна мусить напружити всі сили на створення власної нафтової промисловості на імпортній сировині, як це вже зробили технічно більше розвинуті країни Європи. Колиб пізніше Україна змогла одержувати рідке паливо з вугля, то її нафтова промисловість стане їй у пригоді і для перероблення штучної нафти. Під зглядом імпорту нафти Україна перебуває у досить вигідному стані, бо має поблизу Кавказькі нафтовица. Кавказька ж нафтова промисловість є остільки технічно відсталою, що ще довгий час буде постачати сировину.

Інж. В. Рейтер.

Харбін

## Економічна криза в Маньчжурії.

Даючи короткий нарис сучасного економічного положення в Маньчжурії, я гадаю, що він може бути цікавим і для європейського читача, бо досі країна ця давала можливість жити і заробляти великій кількості європейців, а головне емігрантів, з яких багато мали можливість не лише існувати, але й працювати по фаху.

Маньчжурія, особливо її північна частина, є країною суто сільсько-господарською. Невеличка промисловість, яка тут утворилася, має також всі ознаки сільсько-господарської промисловості. Місцеві підприємства це млини, олійниці, цукроварні. Важкої промисловості Маньчжурія не має зовсім. Не дивлячись на те, що мінеральні багатства Маньчжурії досить великі, в північній Маньчжурії ми маємо лише дві більш-менш добре заряджені копальні вугля — Мулін та Чжа-лай-нор, при чому обидві вони лежать біля кордону СССР: Чжа-лай-нор біля Забайкалля, Мулін у Приморщині. Решта шахт експлуатується цілком примітивно, по-хизацькому. Здобування золота, яке зустрічається тут в поважній кількості, провадиться виключно хизацьким, контрабандним способом, бо, згідно з хінськи-

ми законами, здобування золота є привілеєм держави, а остання сама досі не організувала цього промислу.

В південній Маньчжурії, в сфері японського впливу, справа виглядає трохи краще, — там уже є металургічні фабрики, низькі сорти кам'яного вугли використовуються раціонально: здобувається бензол а з бурого вугля бензина, — швелюванням чи іншою метою — не відомо, бо японці заховують це в таємниці. Проте, не дивлячись на вплив японського капіталу, і південна Маньчжурія заховує ще сільсько-господарський характер; значна кількість мінералів ще й зараз не розроблюється, як, напр., флоридіни, магnezіти, фосфати.

Експлуатація лісів, що також відносять до сільсько-господарської промисловості, перебуває в північній Маньчжурії (південна майже не має лісу) на досить низькому рівні. Маньчжурія експортувала багато дерева в необробленому стані, навіть дуже мало в пиляному. Єдиним з цього винятком є фанерна фабрика, що виробляла півфабрикат. Хемічної переробки дерева навіть найпримітивнішої, як одержання терпентини чи каніфолі, в Маньчжурії нема. Існує тут тільки напівкустарне хінське паперове виробництво, а модерного папірництва, чи тим більше целюлозного виробництва немає. Спроба європейців організувати такі підприємства не мала успіху.

Продукуючи виключно сільсько-господарські продукти в кількості значно більшій, ніж потребує місцеве населення і не маючи власного фабричного виробництва, Маньчжурія мусіла стати країною з дуже жваво розвиненим зовнішнім товарообміном. Властиво ціле європейське населення Маньчжурії, за дуже невеликим винятком (кількох сотен людей), які працювали в місцевій оброблюючій промисловості, так чи інакше залежало від руху товарів. Це були десятки тисяч урядовців і робітників залізниці, урядовці і власники величезної кількості експортно-імпорتنих контор, гуртових та роздрібних крамниць і т. ін.

З огляду на постійний голод в центральній Хіні, уряд наклав заборону на експорт пшениці. Чуміза і гаолян є також продуктами цілком хінського споживання. Місцеві цукровари продукували таку кількість цукру, що вона задовольняла лише місцеву потребу. Таким чином, головними продуктами експорту залишилися: ліс, сови боби і м'ясо.

Північна Маньчжурія, яку ми розглядаємо в цьому нарисі, має два шляхи для експорт-імпорту. Один по Східно-хінській залізниці з перевантаженням на Південно-маньчжурську залізницю (японську, при чому східно-хінська залізниця має шлях російського типу, а Південно-маньчжурська — японського, приблизно на 5 см. вужчий (і порт Дайрен.) Другий шлях по Східно-хінській залізниці і радянській Усурійській без перевантаження на Владивосток.

Відсутність перевантаження робила для експортерів вигіднішим напрямком на Владивосток. Але з другого боку Дайренський напрямок був швидчим, а Дайренський порт краще улаштований.

Якраз це останнє привело до того, що майже весь імпорт йшов через Дайрен.

Нарешті, всі три залізниці дійшли до певної згоди і поділили між собою перевозку.

Збільшуючи щороку своє населення переселенцями — утікачами із зголоднілого і зруйнованого постійною горожанською війною Шань-Дунь, відкриваючи все нові і нові площі землі і збільшуючи щороку продукцію совєх бобів, а також будучи захищеною сферою японського впливу від горожанської війни, Маньчжурія дуже швидко багатіла і розвивалася. Надбуток сільсько-господарських продуктів робив життя душе дешевим, а весь характер цієї молодій країні давав можливість знаходити заробіток не лише хінцям, але й масі європейського населення, постійно зростаючій від сталого припливу утікачів з СРСР. Такими заробітками були: комерція, авто-транспорт, що зростав з кожним роком, обслуговуючи сполучення не лише в містах, але й між містами; тракторні праці по обробці цілини, що організували хінські банки; мисліство, і, на жаль, пакування з одного боку на території СРСР ріжних «невинних» предметів від тракторів до голок включно, а на хінському заборонених наркотиків, як опіум, морфій, героїн. Коли європейські часописи були уже повні справ про депресію, Маньчжурія ще не відчувала її. Навіть хінсько-радянський конфлікт, який відрівав шлях на Владивосток, ніби не дуже підірвав життя країни, і лише Південно-маньчжурська залізниця занотувала 30 мільйонів сн (2 сн = 1 амер. долар) зайвого зиску, бо, зробившись єдиним напрямком, вона, як монополіст, негайно збільшила тариф.

Але з поглибленням сільсько-господарської кризи в цілому світі Маньчжурія мусила підлягти загальній депресії, а після втягнення в депресію відчуті її особливо гостро через брак тут великого капіталу і неуміння та й відсутність засобів у держави подати якусь допомогу.

Як і ціла Хіна, Маньчжурія оперує срібним доляром. Нормальний курс останнього є вищий від японської сні, але приблизно тримався нарівні з сною. Катастрофальне падіння срібла на світових біржах викликало і падіння японського доляра, який уже знизився до 45 японських сен (сна = 100 сен), тобто більше як удвічі. З огляду на те, що хінська маса продовжує непохитно вірити в магічну силу цих, досить погано відбитих, срібних кружків, внутрішній хінський ринок майже не реагував піднесенням цін в срібних долярах.

Але для імпортерів хінський ринок зменшився більше як удвічі. Хінський покупець не тільки втратив можливість купувати попередню кількість чужих виробів, але, зустрівши таке «подорожчання» імпортових крамів на місцеву валюту, почав по змові цілком відмовлятися від них, що легко вдається, завдяки примітивності потреб маси хінського населення. Піднесення цін загрожувє деяким місце-



вим галузям праці, якими обслуговувалися імпорتنі продукти, як авто-транспорт.

Великі імпорتنі фірми Маньчжурії можна поділити на дві категорії: одні уявляли собою в більшості тільки посередників, другі імпортували різні вироби на свої склади, розраховуючи розпродавати їх у власних крамницях чи комісійно. Перші вийшли з положення, скоротивши свої штати, і викинувши велику кількість робітників на вулицю, другі ж опинилися в безвихідному становищі. Через те, що термін доставки краму з Європи тривав від 6 до 8 місяців, замовлення, які було зроблено з розрахунком на поліпшення ситуації, постійно прибуваючи, цілковито вичерпали готівку фірм і забили всі порти. Так в одному Дайрені, на адресу лише трьох харбінських великих фірм лежить невикупленого краму більше як на п'ять мільйонів єн.

Коли зниження доляру мусіло катастрофально відбитися на імпорті, то одночасно воно ніби мало полегшити експорт. Так спочатку й було. Лісовий експорт Маньчжурії протягом цілого минулого року тримався виключно цією курсовою різницею.

Маньчжурські експортери, не дивлячись на зниження цін в Європі, користувалися більш швидким падінням доляра і могли зводити кінци з кінцями. Але в них з'явився ворог в особі тутешніх залізниць. З трьох, що згадано вище, залізниць, хінці є співласником разом з СРСР лише Східньо-хінської. Але і на ній тарифи вираховуються в неіснуючих золотих карбованцях. На Південно-маньчжурській в золотих снах, а на Усурійській спочатку в червінцях а з падінням останніх також в снах. З огляду на те, що при низькій вартості експортних продуктів тариф складає майже половину ціни і що залізниця не лише не зменшувала, а, навпаки, як на Східньо-хінській, для «збільшення» зиску підвищили його в золотих одиницях, то маньчжурський експорт припинився раптом і майже цілком. Для внутрішніх перевозок ця невідповідальність тарифу та вартості продуктів виявилася регенерацією кінського транспорту. В той час, коли погрузка вагонів на Східньо-хінській залізниці з тисячі на добу впала до 200, величезні валки запряжених по 12—15 коней гарб почали обслуговувати внутрішні перевозки. Не дивлячись на всі заходи експортних фірм, радянська частина правління Східньо-хінської залізниці вперто не хоче йти назустріч потребам населення; можливо, що це є цілком свідоме бажання СРСР аруйнувати економічне життя краю.

Дуже підозрілим є й те, що СРСР після невдалого переведення демпінгу в Європі та Америці звернув свою увагу на Маньчжурію при доброзичливих тарифних пільгах Східньо-хінської та Усурійської залізниць. Так, в Харбіні амурський ліс є зараз дешевший, ніж власний маньчжурський, хоч головні лісні заготовки в Маньчжурії віддалені від Харбіна на 200 км. а амурські більше ніж на 1000 км.

Високі тарифи не дають змоги маньчжурським експортерам конкурувати на європейських ринках своїми виключно низькими цінами і ринки ці негайно було втрачено, бо якість соєвих бобів не в високою.

Не дивлячись на те, що Маньчжурія є батьківщиною соєвих бобів і продукує гарні сорти, технічно є на перешкоді велика різноманітність сортів, а головне вогкість. Східно-хінська залізниця, як єдина інституція, що володіє великим капіталом, розпочала підготовчу працю до стандартизації бобів, яка мала завершитися будовою цілої сітки сушилок та елеваторів. Але після передачі Східно-мукденським договором року 1924 російських прав на залізницю СРСР все відразу припинилося. Залізниця дбає виключно про те, аби на кінець відчитного року була якнайбільша готівка в касі.

З огляду на зменшення перевозок, залізниця для збереження цієї готівки пішла по лінії найменшого опору, скорочуючи платню. А тому, що 90% звільнених, хоч і підданих СРСР, не повертаються туди, то Харбін поповнюється безробітними і з цього боку, а купівельна спроможність самого Харбіну впала майже до нуля. Хто не має заробіток, в передбаченні нових катастроф, береже готівку.

Тутешня промисловість теж опинилася в тяжкому стані. Головною хвилюючою її було завжди те, що вона працювала з дуже невеликим оборотним капіталом і тому могла існувати лише при негайному обміні своїх виробів на гроші. При теперішніх обставинах цей обмін, навіть при можливості експортувати вироби, почав затягатися, бо контрактних замовлень з виплатою безпосередньо після навантаження у вагони, замовлень що були можливі лише при високій кон'юктурі, тепер немає, експортувати ж з тим, що заплачено буде після доставки на місце, тобто через 8 місяців, підприємства з малим капіталом не можуть. Через це скрахувала і тутешня цукрова промисловість. При дуже довгому обороті грошей (річний термін) тутешня цукрова промисловість, випозичаючи гроші з 24% і більше, могла бути рентабельною тільки при дуже високих цінах на цукор підчас війни та в перші повозні роки. Колиж ціна на цукор низилася, місцеві цукроварні не змогли конкурувати з привозним цукром.

Хінський капітал з великою охотою йде в торговельні підприємства, і неохоче фінансує підприємства. Великий європейський капітал теж мало цікавиться північною Маньчжурією, можливо через відсутність тут європейських концесій. Тому всі підприємства тут залпшаються на ласку й неласку хінських урядів, що, при надзвичайно широкій трактовці законів на місцях, часто руйнують і проперуючі підприємства.

Все наведене вище спричинилося до страшного безробіття серед європейського населення Харбіну. В останньому, на підставі, правда, не цілком повних відомостей, на 60 тисяч європейського населення є 16 тисяч безробітних. Ніякої інституції для допомоги їм тут нема й вони перебувають в жахливому стані.

Європейські держави, бажаючи урятувати свій хінський ринок, вирішили стабілізувати срібло. Чи зможе це відживити імпорт, виявить майбутнє, але цілком імовірно припустити, що тутешня промисловість не витримає стабілізації і остаточно зліквідується.

#### Інж. К. Подоляк.

Подєбради.

### **Влаштування лісу за методом Німбурського.**

Метода інж. Німбурського в фаховій літературі мало відома, хоч нею користуються вже з 1903 року, головню в міських лісах м. Піску в Чехословаччині. Інж. Н і м б у р с ь к и й (головний лісничий Пісецьких лісів), року 1905 подав свою методу в «Лісових розглядах» (фаховому чеському часопису).

В цій методі улаштування лісу ставить своїм завданням упорядкувати ліс щодо часу і простору. Щоб виконати ці два завдання, мусимо досконало знати стан лісу, себто, площу, яку він займає, далі масу, або запас, якість і приріст поодиноких деревостанів та умови внутрішнього й зовнішнього характеру, що мають вплив на виріб і продаж лісових продуктів.

Щоб встановити заняту площу під лісом і площу деревостанів, треба ліс заміряти, при цьому замірянню перевести розподіл лісу, беручи на увагу природний розподіл і після заміряння доповнити штучним розподілом. В залежності від обставин, примінюють ту чи іншу систему заміряння і розподілу лісу; сюди належить:

- 1) замірення зовнішніх границь лісу,
- 2) замірення границь заліснених й незаліснених площ,
- 3) замірення господарського розподілу лісу,
- 4) замірення поодиноких деревостанів і
- 5) замірення доріг, річок, площа яких при обрахунку буде взята на увагу.

Яким способом провадиться цей вимір, то це залежить від інтенсивности лісового господарства.

Повний цілковитий вимір зовнішніх границь і головних ліній теодолітом був би занадто дорогий, а тому треба скористатися більш упрощеним способом, дешевшим. Для цього треба використати старі плани і частково їх лише виправити, себто, заміряти лише зміни, що повстали, а внутрішню ситуацію виправити бусольним виміром. Площі вираховувати бігуновим планіметром.

Зробивши вимір і виготовивши плани, повстає питання, яка метода влаштування була би для лісового господарства найвигіднішою, себто, яка метода відповідала би меті, для якої був ліс заготовлений.

Завдання кожного лісового господарства в розумінні річного користування полягає в тому, щоб річний адобуток в лісу був не лише постійний, але і приблизно рівномірний та разом з цим, з одного боку не зменшувався основний запас, що являється основним капіталом, а з другого боку не зменшувався прибуток з лісу. З цього бачимо, що рубанка, більша дійсної, була би на шкоду основному капіталові, що звичайно не допустимо, а менша ніж можлива знов таки є на шкоду прибуткові з лісу і тим самим його власникові.

Наколи в лісах постійність і однаковість рубанки залежить не лише від площі і маси, але і від якості, треба примінити при лісовлаштуванні таку методи, яка бере на увагу не лише площу і масу, але і якість деревостанів дотичного лісу. Понеже методи, що беруть на увагу лише площу і з допомогою її встановлюють річне користування, забезпечують постійність, але ні в якому разі рівномірність, а разом з тим не можуть встановити користування, яке б відповідало дійсному станові лісу.

Сама площа є досить важливим чинником при вираховуванні річного користування, але разом з тим не є об'єктом цього користування. Об'єктом цим є деревостани, що на цій площі ростуть, а при великій різноманітності їх щодо маси і якості, не можна лише за допомогою площі встановити користування за масою і якістю.

Для прикладу візьмемо столітній сосновий деревостан V бонітету, маса якого виноситься на 1 гектар 150 куб. метрів, якістю 10 одиниць 1 куб. метра. Таким чином для цілого гектару — 1500 одиниць, натомість ялиновий деревостан того ж віку, але I-го бонітету має на 1 гектарі 750 куб. метрів і якість 1 куб. метра є 20 одиниць. На 1 гектар — 15000 одиниць ялинового лісу.

З цього бачимо, що маса 5 гектарів деревостану соснового лісу відповідає 1 гектарові ялинового лісу, а з оглядом на якість 10 гектарів соснового лісу відповідає 1 гектарові ялинового лісу.

Лісовлаштовальні методи, що беруть на увагу лише масу при вираховуванні річного користування, забезпечують постійність і однаковість користування щодо маси, але ні в якому разі щодо площі і якості.

Методи, що беруть за основу площу і масу при вираховуванні річного користування, забезпечують постійність і однаковість річного користування, щодо маси і площі, але ні в якому разі щодо якості, понеже на однаковій площі і при однаковій масі не мусить бути ще однакова якість, що видно з наведеного прикладу.

Беручи на увагу все вищенаведене, можемо сказати, що якість лісу та поодиноких деревостанів відіграє значну роль при встановленні річного користування. Відси приходимо до висновку, що лише та метода встановить справне користування і буде відповідати дійсному станові лісу і забезпечить постійність та однаковість користування за площею, ма-

сою і якістю, яка при враховуванні цього користування вимагає розрахунків всіх трьох зазначених чинників.

Метода Инж. Німбурського, що дала добрі практичні наслідки при застосованні його в лісовім господарстві протягом 25 років, стремить в першу чергу утворити і підтримувати непорушність основного капіталу, який відповідає величині і продуктивності дотичного лісу, а по друге слідкує за постійністю і однаковістю користування, себто, щоб основний капітал і прибутковість не були порушені.

За цією методою враховується річне користування не лише за площею, масою, але і якістю (квалітою), узгоджуючи дійсний стан лісу і при тому самостійно без огляду на розміщення деревостанів, які мають бути зрубані. При цьому вибираються в границях врахованого річного користування поодинокі деревостани за площею, масою і якістю, що мають піти в рубанку в біжуче десятиріччя, при чому береться на увагу вимоги відновлення, вирощення, охорони і експлоатації, а також спільність поодиноких деревостанів, себто умови продукційності лісу. Резюмуючи коротко — в першу чергу встановлюється користування, або влаштування щодо часу, а пізніше вибираються ті деревостани, що йдуть в рубанку, або влаштування щодо простору.

При цій методі звертається увага при мірянні і врахуванні на обставини, що мають вплив на дійсний стан лісу і прибуток, який з нього отримується. Під такими обставинами розуміється площа, маса, приріст, бонітет, повнота і вік поодиноких деревостанів.

Однією з головних умов для переведення таксації і взагалі встановлення всіх чинників, що мають вплив на дійсний стан лісу є місцеві досвідні таблиці. Ці таблиці мусять складені бути для кожної породи щонайменше для 5 класів і крім звичайних даних, що мають взагалі досвідні таблиці; як то: маса, приріст, і інші, мусять мати масу пересічного дерева, або середню висоту; взагалі якийсь елемент, що є спільний як для взірцевого, так і дійсного стану даного лісу. Разом з масою мусять мати ці таблиці і якісну вартість 1 кубичного метра, висловленого в одиницях.

Маса пересічного дерева має перевагу перед середньою висотою тому, що маса наростає і в старім віці, тоді як приросту на висоті в старім віці не буває. Крім того в деревостанах мішаних за пересічною масою дерева можна встановити, яка порода на дотичнім бонітеті найліпше росте, що має велике значіння при відновленню.

Ново складання таких досвідних таблиць поодинокі в річку неможливо, але зате надається зручно пристосувати загальні досвідні таблиці до місцевих умов і лише їх доповнити масою пересічного дерева і якісною вартістю 1 кубичного метра.

Таксація деревостанів провадиться подібно, як і при інших методах, а саме: маса, або запас деревостанів встановлюється тим

способом, що старі деревостани вилякуються, в деревостанах середнього віку запас вираховується за допомогою пробних площ, а в молодих — за досвідними таблицями.

Бонітет деревостану встановлюється для певної породи за масою пересічного дерева і віком.

Повнота деревостану відшукується через поділ маси дійсної на масу, що відповідає зразковому станові лісу, себто маса, яку подають досвідні таблиці.

Якісна вартість деревостану вираховується за таблицями, що відповідає бонітетові, породі й вікові дотичного деревостану, де вартість одного повного метра висловлена в грошовій вартості, наприклад, в карбованцях, або іншій грошовій валюті.

**Обіг рубанки.** — В лісовім господарстві обіг рубанки найліпше відповідає вікові, в якому ліс дає переважно такі сортименти деревна, що відповідають найбільшим вимогам потреби та в торгівлі мають найліпший збут і найбільшу ціну.

Вирощувати деревні породи, що надаються найліпше їх використати в найбільшій кількості, найліпшої якості і в якнайскорший час с завданням кожного лісового господаря. Наука про лісовирощення подає нам деякі способи, за допомогою яких надається виконати зазначені вище завдання лісового господаря.

Від волі лісового господаря до деякої міри залежить обмежити обіг рубанки, скоротити його, не беручи на увагу і тих умов зовнішнього характеру, що мають місце при встановленню фінансової доби обігу рубанки.

Фінансова доба обігу рубанки, як це відомо, вираховується ріжними способами, при яких, крім інших умов, грають ролю умови ціни деревна сучасної доби; ціна ця залежить, як від ціни взагалі, так і від умов торговельних, головню від спросу і пропозиції, себ то умов і чинників, що знаходяться поза впливом лісового господарства.

Наколи візьмемо на увагу, що ціни на деревно в сучасну добу утворились на основі умов торгівлі, де вимагається в більшості приблизно 80% деревна у віці 100 років, лише біля 20% деревна молодшого, від прочисток і проріджувань, то на підставі цього і встановленої ціни вираховується фінансова доба обігу рубанки приблизно 100—80 років.

Цілком зрозуміло, коли б знизити час обігу рубанки на 70 років, попередні умови торгу також негайно зміняться, при умові, що не було б пропозиції 100-літнього деревна цілковито, а натомість була пропозиція 70-літнього деревна. З другого боку внаслідок такої зміни умов торгу зміниться ціна деревна, а як кінцевий результат, зміниться і фінансова доба обігу рубанки. Крім того не можна запевняти, що в далекій будучині й інші умови, що мають вплив на ціну деревна залишаться незмінними.

Зміну часу обігу рубанки надається кабінетно легко вираху-

вати, але в практичному переведенню це зробити дуже і дуже тяжко, понеже така зміна поведе за собою зміну користування, зміну основного лісового капіталу і взагалі зміну цілого лісовлаштування і лісового господарства.

Пересічна повнота для кожної окремої класи віку. — Для вирахування нормального лісу треба знати середню повноту для кожної класи віку. Инж. Німбурський визнає:

1) ліс ідеальний, в якому класи віку мають нормальну площу, нормальний середній вік, нормальну (повну) повноту деревостану, нормальний бонітет займища;

2) ліс зразковий, в якому класи віку мають нормальну площу, нормальний середній вік, нормальну (повну) повноту, але конкретний бонітет займища;

3) ліс нормальний має нормальні класи віку, нормальний середній вік, конкретну (неповну) повноту деревостанів та конкретний бонітет займища.

Ліс ідеальний для лісовлаштування не має жадного значіння, понеже, як ідеал є щось недосяжне. Ліс зразковий не має також для влаштування дуже великого значіння, але до деякої міри є для порівняння. Ліс нормальний для влаштування має велике значіння, для вирахування річного здобутку, та може бути як зразок, до якого можна кожний ліс довести.

Обрахування повноти для кожної класи віку провадиться тим способом, що здобуток площі кожного деревостану на повноту її розділиться на суму площ в класі віку.

В нашому прикладі взятому з опису деревостанів:

$$\text{II класа віку} \dots \frac{30,83 \times 1}{30,83} = 1.$$

$$\text{III} \quad \text{,,} \quad \dots \frac{25,76 \times 1 + 23,14 \times 0,9 + 2,48 \times 0,8}{51,38} = \frac{47,57}{51,38} = 0,92$$

$$\text{IV} \quad \text{,,} \quad \dots \frac{25,70 \times 0,8}{25,70} = 0,80$$

$$\text{V} \quad \text{,,} \quad \dots \frac{17,25 \times 0,9 + 8,38 \times 0,8}{25,63} = \frac{22,23}{25,63} = 0,86$$

Для II класи віку... 1.

„ III „ „ ... 0,92

„ IV „ „ ... 0,80

„ V „ „ ... 0,86.

Пересічний бонітет займища. Пересічний бонітет займища вирахується в той спосіб, що площу кожної класи

бонітету помножимо на число, що означає собою бонітет, суму цих добутків розділимо на загальну площу. В нашому прикладі:

$$\frac{16,58 \times 1 + 14,25 \times 1,5 + 15,73 \times 2 + 97,03 \times 3 + 14,60 \times 3,5 + 6,87 \times 4}{165,06} = \frac{438,99}{165,06} = 2,66. \text{ Заокруглюючи, матимемо } 2,7.$$

Пересічний вік. Подібно, як і пересічний бонітет, вираховується пересічний вік цілого лісу, себто, площу окремих деревостанів помножимо на їх вік і суму розділимо на загальну суму площі цілого лісу. Пересічний вік буде:

$$\frac{1773,73 + 825,4 + 1972,68 + 1892,72 + 1958,00}{25,74 + 31,22 + 31,80 + 39,72 + 36,58} = \frac{8418,53}{169,66} = 49,62.$$

Вік рубанки:  $50 + 49,62 = 100$  років.

Річний видаток за площею при 1 році незаліснення в нашій прикладі буде:

$$\frac{P_1}{100+1} = \frac{169,66}{101} = 1,68 \times 10 = 16,80 \text{ гектар. (на десятиріччя).}$$

Середній бонітет займища в нашій прикладі — 2,7, суміш порід — 85% сосни, 13% дуба і 2% інших листовних порід — відповідають умовам лісу ввірцевого за площею, масою і якістю. Вираховується в наступний спосіб:

Вік	М а с а			Я к і с т ь			П р и м і т к а
	Дуб і листовні 15%	Сосна 85%	На 1 ге- ктарі	О б р а х у н о к		Дя 1 гект.	
	В куб. метрах			О д и н и ч о к			
25	9	92	101	9 × 4,3	92 × 3,6	370	
35	16	141	157	16 × 5,3	141 × 4,3	694	
45	24	197	221	24 × 6,3	197 × 5,3	1195	
55	32	259	291	32 × 7,3	259 × 6,3	1865	
65	42	315	357	42 × 8,3	315 × 7,5	2711	
75	51	365	416	51 × 9,3	365 × 8,8	3686	
85	61	411	472	61 × 10,3	411 × 9,8	4656	
95	71	456	527	71 × 11,3	456 × 10,8	5727	

Вирахована пересічна повнота, пересічний бонітет займища і дійсний стан порід, що відповідають умовам лісу правильного і ввірцевого за площею, масою і якістю (кваліта), подається для наглядності по класах віку.



Окремі десятирічні періоди дійсного стану лісу утворюються зворотнім поступом від найстаршого десятиріччя. Нормальна площа кожного десятиріччя обрахована 16,80 гектарів, наколи не вистарчає до нормальної площі, то береться з слідуєчої з тією масою і якістю, що відповідає цій площі.

Вирахування 10-тирічного видатку за цією метою.

$$10\text{-ти річний видаток за площею} = P_{1p} \times \frac{KL}{PL}$$

$$10\text{-ти річний видаток за масою} = (H_{mp} + 5p\check{r}) \times \frac{KL}{PL}$$

$$10\text{-ти річний видаток за якістю} = (Q_{up} + q5p\check{r}) \times \frac{KL}{PL}$$

$P_{1p}$  — площа одного періоду 16,80 гектарів.

$H_{mp}$  — маса найстаршого 10-тирічного періоду 6887 куб. метр.

$Q_{up}$  — якість найстаршого десятирічного періоду 67905 одиниць.

$5p\check{r}$  — маса пятирічного приросту найстаршого періоду 378 кубм. періоду.

$q5p\check{r}$  — якість пятирічного приросту останнього періоду 3704 одиниці.

Якість лісу вірцевого —  $NL = 354834$  одиниці

„ „ правильного —  $PL = 304806$  „

„ „ дійсного —  $KL = 280441$  „

$$1. \text{ Коефіцієнт} = \frac{KL}{PL} = \frac{280441}{304806} = 0,92.$$

$$2. \text{ Коефіцієнт} = \frac{KL}{NL} = \frac{280441}{354834} = 0,79.$$

Пересічний коефіцієнт з цих двох =  $0,92 + 0,79 = 0,85$ . Цей коефіцієнт уживаємо при дальнішому обрахуванні 10-тирічного користування в наступний спосіб:

10-тирічне користування за площі  $16,80 \times 0,85 = 14,28$  гектарів.

„ „ „ „ масою  $(68,87 + 378) \times 0,85 = 6175$  куб. м.

„ „ „ „ якістю  $(67905 + 3704) \times 0,85 = 60868$

одиниць.

Річне користування за площею — 1,42 гектари, за масою — 618 куб. метрів і за якістю — 6087 одиниць.

Вирахуваний видаток з лісу метою Німбурського за масою, площею і якістю регулюється умовами сучасного стану лісу. Регулятором тут є коефіцієнт, що висловлює взаємовідношення якісної вартости дійсного лісу до якісної вартости правильного лісу. Цей коефіцієнт залежить від всіх чинників, що мають вплив на утворення

умов для дійсного і правильного лісу, себ то залежить не лише від площі, але і від деревостанів, які на цій площі ростуть, їх віку бонітету, займища, повноти, деревної породи, маси і якості. Відміни якого небудь з цих чинників повстає зміна і річного видатку.

Вирахуваний за цим способом видаток забезпечує не лише постійність, але і однаковість, що має, як було раніш зазначено, велике значіння, понеже береться на увагу майбутнє утримання непорушеного капіталу, а також зацікавленість сучасним станом, себ то, використання максимального прибутку, який основний капітал може дати.

В минулій добі встановлення річного видатку відогравало головну роль при складенню господарського плану, тоді як просторове влаштування, себ то місцеве упорядкування було на другому місці.

Пізніше напрямок у влаштуванні був зворотний, себ то головну увагу зверталось на упорядкування місцеве, а вирахуванню річного видатку присвячувалось менше уваги і величина його залежала від упорядкування господарства.

Як один, так і другий напрямок не можна рахувати за правильний, понеже встановлення розміру видатку і місцеве влаштування являються в однаковій мірі важливими, а тому, як одному, так і другому треба уділяти належну увагу.

Проф. Вагнер у своїй праці «Die räumliche Ordnung im Walde» зазначає, що місцеве упорядкування не сміє впливати на величину видатку, а навпаки встановлення величини річного видатку не мусить мати впливу на місце рубанки. Для цього треба цих два завдання відділити одно від другого і цим відділенням досягнемо вільної руки, як для розміру видатку, так і для місцевого упорядкування. Лише треба, за Вагнером, залишити поступ праці, а саме: раніш встановити величину видатку, а лише після підбрати окремі деревостани до рубанок.

В більшості лісовлаштувальних метод, при вирахуванні річного видатку, площі надавали значно більше значіння, ніж масі і якості, бо рахували, що власник лісу має право на повну ренту, яку дає постійне господарство за нормальним поділом площі без огляду на масу і якість цілого лісу.

Правда, площа являється одним з найважливіших факторів при встановленні видатку, але це не завжди є правильним.

Вже спочатку я згадував, що не треба забувати, що площа не є об'єктом нашого користування, цим об'єктом є деревостани, що на цій площі ростуть, а при ріжнманітності бонітетів деревостанів не можна лише за допомогою площі без огляду на масу і якість їх, встановити дійсний видаток в лісу, який дотичний ліс в залежності від свого стану може дати.

Далі, досить легко встановити площу рубанки при суцільній рубанці, де вирубується наголо деревостан. Не так справа стоїть

при рубанках відновлюючих; тут рубанка проводиться частково — за масою і площею не буде тим певним чинником при встановленні річного видатку.

Ще один доказ, який показує, що площа не може бути забезпечуючим критерієм при встановленні річного видатку в лісу, а саме: збільшення площі певного лісу площею незалісненою поведе за собою збільшення річного користування за площею, але за масою і якістю не збільшиться.

В деяких методах раніше, а також і при лісовлаштуванні в сучасну добу за регулятор річного здобутку в лісу приймається приріст. Таке твердження пояснюється тим, що в лісі взірцевім величина (маса) біжучого річного приросту рівняється масі нормальної лісосіки. Припускаючи, що такий погляд є правильним щодо маси, але ні в якому разі не відповідає це якості, понеже якість біжучого річного приросту значно різниться від якості запасу річної нормальної лісосіки.

Наколи ми прослідкуємо за приростом маси на окремих деревостанах в ріжні періоди віку, не беручи навіть на увагу і повноти, то побачимо, що в молодшій віці приріст є зовсім незначний а в віком збільшується, щоб, аж досягне максимуму десь в середній віці, в старшій віці знов упасти.

Інша справа з масою деревостану, — тут маса з віком збільшується.

Наколи ми порівняємо приріст і масу дійсного лісу, в якому деревостани мають нормальну повноту з приростом і масою лісу взірцевого, то побачимо, що в лісі дійсним з переважаючою кількістю молодших деревостанів за рахунок середнього віку, приріст і маса менші, ніж приріст і маса у взірцевім лісі з переважаючою кількістю деревостанів середнього віку за рахунок молодших, або старших, приріст річний завжди більший, а маса або менша, або більша в порівнянні до маси і приросту лісу взірцевого.

В лісі, де переважають старі деревостани за рахунок молодших або середнього віку, річний приріст є менший, а маса є більша в порівнянні до приросту і маси лісу взірцевого.

Приймаючи це на увагу, можемо твердити, що біжучий річний приріст дійсного лісу не рівняється масі, що знаходиться на нормальній ріжній лісосіці, як це є в лісі взірцевім, а тому не може біжучий річний приріст ні лісу дійсного, ні лісу взірцевого бути єдиним справним регулятором при встановленні річного видатку в лісі.

Такими чинниками є площа, маса і якість. Метода Німбурського, що оперує з цими трьома величинами, дає можливість справно встановити річний видаток, який забезпечує постійність і однаковість користування.

## УКРАЇНСЬКА ГОСПОДАРСЬКА АКАДЕМІЯ НЕ ЗНИКНЕ!

«Нарід — собі!»

*Акція до збереження нашої національної політехніки.*

На сотім ювілейнім засіданні Професорської Ради Академії, 15. травня 6. р., проф. С. Гольдельман підніс свій проєкт самодопомогової акції в цілях збереження — забезпечення дальшого існування Академії. Проєкт цей коротко полягає в наступному. За межами Рад. України, на українських землях та поза ними, мешкає 6—7 мільйонів українців. Свідомість значіння її ваги власної національної господарсько-технічної високої школи для національного відродження українського народу є вже досить поширена в українській суспільстві. Українська Господарська Академія є в самих різних колах суспільства, в Краю та в Америці, велим популярною та має вона добре ім'я скрізь. Чимало тому спричинилися наші 450 інженерів, які своєю чинністю наочно засвідчили високий рівень Академії, яко високої її національної школи. Те саме свідчить і stále твердо прихильне відношення до школи вищих державних чинників Чехословацької Республіки. Це прихильне відношення мабуть ще в ближчій часі виявиться в усуненні перешкод до відновлення прибою до Академії нових студентів. В краю чекає на цю можливість одержувати високу освіту в своїй власній школі, на українській мові та в українській оточенні, сотки молоді. Але ми не можемо розраховувати на те, щоб чехословацька держава погодилася і надалі нести повністю тягар матеріального утримання Академії, зокрема в сучасну господарську кризу та коли поміч політичній еміграції взагалі ліквідується. Отже, питання, як найти необхідні засоби до утримання Академії. Практично воно значить, як дістати додатковий мільйон чеських корон, якого щорічно буде бракувати Академії, щоб вести школу на вповні нормальних підставах. Зібрати цей мільйон, або *тридцять тисяч* доларів, можна було б, колиб *три тисячі* українських людей, установ, спілок, кооперативів та муніципалітетів в Краю, в Америці й на еміграції погодилися аголоситися за членів Товариства по утриманню УГА і вносити щорічно на цю мету *десять* доларів.

Професорська Рада прийняла проєкт проф. Гольдельмана з великим захопленням. Вона одностайно ухвалила закласти таке товариство. Обрана Радою комісія виробила статут, який в наступному засіданні Ради був нею ухвалений. Більшість академічного персоналу Академії та низка інших громадян негайно аголосилися за члени. Перші три десятки членів в Подєбрадах, як ініціатори-засідателі, обрали *тимчасовий* Виконавчий Комітет: шп. Бордєвський (голова), Бочковський, Гольдельман, Грабина, Коваленко, Комарецький (заступник голови), Мазєпа, Матюшенко, Лисняський, Подольак (секретар), Осауленко, Саліцький, Виконавчий Комітет укрестатував *Управу* (шп. Матюшенко — голова, Гольдельман та Бочковський — заступники голови, Вировий — скарбник, Лисняський — секретар, Коваленко, Саліцький). На осінь передбачається скликати перший делегатський з'їзд членів Т-ва, який оберє постійні органи управління. Статут передбачає категорію звичайних членів, які вносять 10 дол. річно (можна місячними внесками), членів-протекторів, які вносять *сто* доларів. При Т-ві закладається *Золота Книга*, куди вносятимуться імена осіб, намітні дні, події та под. — за кожний запис треба внести сто доларів. Управа Т-ва міститься в Празі й вже розпочала свою працю; її адреса:

Praha-Dejvice, č. 1506, prof. S. Goldelman, Společnost přátel U. N. A.

*Від Редакції.* Розпочата Т-вом прихильників УГА акція щодо забезпечення дальшого існування Подєбрядської політехніки іде під гаслом: «*нарід — собі!*», під яким у свій час чехи провадили з великим успіхом обидві свої всенародні зборки на збудування Національного театру в Празі. А ми хочемо забезпечити українському народові існування власної високої школи, в котрій от уже *десятий* рік виховуються свідомі свого національного завдання українські інженери-будівничі вільного життя. Якщо нарід утримує високу школу для себе, то в куди

більшій мірі слід кожному українському інженерові сказати собі, що для нього ця акція могла б сміливо йти під гаслом: «Інженер — собі». Бо ж для кого як, а для українських інженерів Подкарпатська Академія є справжньою альма матер; збереження Академії означає для української інженерської сім'ї забезпечення існування осередку технічно-господарської творчості, сталого джерела поради, допомоги, моральної підтримки для кожного українського інженера. Тому ми чекаємо від всіх наших читачів та українських інженерів *чинної допомоги* в справі організації на місяць, скрізь, куди доля закинула наших людей, КОМІТЕТИ ПІДТРИМКИ УГА — місцевих груп Т-ва прихильників УГА. Наші інженери мусять бути *першими*, що візьмуться заохочувати українських людей до вступу в Т-во, мають подати приклад іншим власним приступленням до Т-ва.

## ХРОНІКА.

### 3 технічного і господарського життя.

ПІД ТИСКОМ ГОСПОДАРСЬКОЇ КРИЗИ.

**Загострення становища в Німеччині. Втручання президента Гувера. Спроби міжнародного полагодження. Економіка й політика.**

Сучасна капіталістична господарка спирається в своїй чинності на *кредит*. Підприємств оперує переважно *чужим капіталом*. Посередничать в руху капіталу від капіталістів до підприємців — *банки*. Ринком, на котрім капітали пропонуються до вжитку й відкля їх можна впомиувати у підприємстві, є *біржа*. Ось чому кожна господарська криза відбувається в площині диспропорційного відношення не лише між пропозицією та попитом *товарів* і наслідками цієї диспропорції в формі скорочення продукції та зросту безробіття, але також в порушенні процесу припливу *капіталу* до підприємств внаслідок захитання *довіря* у певність капіталопміщення.

Захитання цього довіря у ширших кол маєтної публіки, яка тримає свої капітали в банках та у фондових паперах, або дрібні заощадження в ощадних касах, виступає звичайно рантото внаслідок незвичайної події на біржі чи у банкі: вразливе падіння курсів фондових вартостей на біржі, припинення виплати вкладок банкам відразу утворює панічний настрій; публіка кидается за своїми грошима до кас банків, або реалізувати свої гроші у готівку шляхом продажу біржових паперів. Запобігти дальшому поширенню паніки та встановити нормальний стан можна лише *одним* шляхом — задовольняти *усі* вимоги публіки — виплачувати заощадження необмежено, тим відновити довіря у певність капіталопміщення. В добу загальної господарської кризи цей шлях, очевидно, не легко дається до вживання.

Загострення господарської кризи в Німеччині, яке в останні тижні притягає напружену увагу цілого світу, розпочалося з припинення виплат відельським великим банком — Кредитовим Уставом, — який заосмотрює фінансування більшості австрійської промисловости. Довіря захиталося, публіка насторожилась. Закордонні кредиторі почали відтгувати свої капітали також з Німеччини. Самі німці почали шукати приміщення для своїх капіталів ноза своїм народнім господарством, там де воно здавалось їм безпечнішим. Підраховують, що за пару місяців відлизло за кордон чужого та німецького капіталу біля чотирьох мільярдів марок з цілою кількості у десять мільярдів чужих грошей, які були ще в минулому році заняті у формі короткотермінового кредиту в німецькому господарстві. Один з найбільших німецьких банків — Дармштадський-Національний — т. зв. Данатбанк) не витримав цього безастанного відливу (він виплатив за кілька тижнів цюсь 700 мільйонів готівкою) й мусів припинити на короткий

час виплату, не дивлячись на те, що загалом він, по стану своїх зобов'язань та вимог, був активним, лише що ліквідність його активу в добу господарської кризи виявилася невисатаючою, — явище звичайне, коли банки тісно залепені у фінансуванні промисловості, себто, коли чужі гроші, котрими вони оперують і котрі часто-густо поміщені у них короткотерміново, банки вміщують у господарство, відкіля їх не можна кожною хвилиною вибрати. Так були дані всі підстави для паніки у більших та малих кредиторів.

Ще до того, як сталися замішання з Данатбанком, але вже коли відділення короткотермінових кредитів із Німеччини йшло повною ходом і Державний банк мусів що раз віддавати золото та девізи за кордон, виступив американський президент Гувер зі своєю пропозицією визнати біжучий рік за «вільний» від усіх платежів, що відбуваються між державами внаслідок війни; отже, звільнення Німеччини від репараційних платежів, які складали річно грубо півтора мільярди марок, та одноразове звільнення інших європейських держав, саме Франції, Англії, Бельгії та Італії від платежів по їх військових боргах США. В цифрах це значило, що для Америки відкладається на певний час одержання від згаданих держав майже мільярда марок, зате ті держави не дістануть від Німеччини в біжучому році (1931-32) як того мільярду, так ще додаткових  $\frac{1}{2}$  мільярду, які гроші припадають звичайно в головній масі (більш 400 мільйонів) Франції. Вважалося, що звільненням Німеччини від обов'язку заплатити півтора мільярди забезпечиться рівновага її бюджету, рішучо полегчиться стан її Державного банку, полегчиться платіжний баланс Німеччини, тим піднесеться безпека вміщених там закордонних капіталів, знову зміцняться довір'я кредиторів і тим вдасться запобігти небезпеці фінансової катастрофи, контури якої вже вирисовувалися на обрії.

Ініціатива Гувера походила з зовсім реальних інтересів Америки: напружений стан фінансів і господарства Німеччини загрожував певністю тих мільярдів, котрі були поміщені американськими капіталістами за останні роки там; але допомога Німеччині диктувалася також тим, що погіршення стану там, при тісній зв'язаності поодиноких країн в світовому господарському масштабі, мусило тяжко відбитися також по інших країнах. Але на перешкоді стала Франція, якій, поперше, здавалась її жертва завеликою, яка, подруге, не хотіла засадничо допустити порушення плану Йонга, за котрим Німеччина виплачує репарації, яка, мабуть, не вважала для себе безпечним фінансове та господарське ослаблення Німеччини, яка, нарешті, хотіла б, при такій виключній нагоді, дістати деякі додаткові політичні концесії від Німеччини, що ще далі забезпечили б нерушимість мирових договорів та спокій Франції й її спільників. Америка дуже енергійно поборювала їх дипломатичних переговорах, що вели особисто в Парижі її міністри (державні секретарі) фінансів та закордонних справ Мелон й Сімсон, що неохоту Франції й після двохтижневої тяганини так-сяк згода була досягнута. Але тою тяганиною проморгані психологічний вплив виступу Гувера; зміцнення довір'я у кредит Німеччини не сталося, капітали далі відпливали закордон і раптом сталося подія Данатбанку. Здійснення пропозиції Гувера вже було замало для радикального повороту до ліпшого.

Німеччина мусить платити репарації зі свого народного доходу. Від цього терпить у ній справа нагромадження капіталів. Відділя ненормально високій чини на капітал там. Це приваблює закордонні капітали, але сумніви щодо безпечності їх вміщення та криза господарства останніх двох років, нарешті політичні небезпеки: від комуністів, з одного боку, та гітлерівських націоналістів, з другого, — все це разом привело до переваги короткотермінового кредитування в фінансуванні господарства. Річ засадничо небезпечна, бо при першій порушенні звичайного порядку кредиторів свої позички виводять, а повернути їх не так просто, коли вони поміщені місцю — в промислі, будівництві та под. Так воно й сталося знову. Німеччина мусить шукати довготермінових кредитів. В добу господарської кризи такі кредити недосяжні майже зовсім.

Цим пояснюється й невдача подорожі німецьких міністрів до Парижу, я власне безрезультатність лондонської конференції по тому ж предмету, яка щойно закінчилася. Тимчасом Німеччина робить величезні зусилля допомогти собі власними силами. З цього власне слід було починати.

С. Г-ман.

### ГАЗОБЕТОН.

Нижче опишемо один з тих матеріалів, який має назву «ascroret» або «газобетон».

Газобетоном поперше почала користуватися в будівництві шведська будівельна фірма «Aktienbolaget Vallarikens Cementfabric» в 1923 році. Потім він розповсюдився по інших цивілізованих країнах. Є то легкий бетон пористий сірого кольору, який рійниться від звичайного бетону своєю структурою. Виробляється він через мішанину в строгій пропорції цементу, шляку з вогнених печей, води і ріжних домішок, як порошок алюмінія, цинку тощо, які при затвердненні бетону виділяють газ (водень), — що спричиняється до збільшення обсягу суміші в більшій чи меншій ступені в залежності від кількості ужитого «ферментуючого» середника. Суміш підходить на дріжджах. При такій хемічній реакції в масі розчину з'являється велика кількість замкнених пазурьків в газом, які не з'єднуються між собою, а переділені тоненькими стінками, і маса робиться пориста як губка.

Мішанина в короткому часі затвердіває і міцнішає, а по 24 годинах форми, в яких готувалася суміш, розбираються і газобетон залишається на свіжому повітрі для остаточного зміцнення протягом 28 діб як звичайний бетон. Газ в замкнених пазурьках з часом вивірюється, а його місце в порах бетону займає повітря. Завдяки пористості, газобетон є значно легшим від цегли та бетону і в ізоляційному відношенню перевищує їх в декілька разів. Чим більше додати до розчину «ферментуючого» середника, тим більше розчин росте в обсязі і продукт виходить легшим, але зате має менший сучинник міцності.

Специфічна вага газобетону, який виготовляється для цілей конструктивних в будівництві вносить від 1,1 до 0,8, а для цілей ізоляційних від 0,8 до 0,5, тоді як специфічна вага цегли вносить 1,6, а звичайного бетону 2,2. У відношенню ізоляційному сучинник передачі тепла для газобетону є біля  $\lambda=0,25$ , тоді як для паленої цегли  $\lambda=0,60$ , а для бетону  $\lambda=1,20$ . Витривалість газобетону на тиснення вносить від 15 до 40 кг/см<sup>2</sup> по 28 добах в залежності від кількості складових частин. Витривалість залежить від ступеня пористості бетону, а тим самим і від ваги.

При нагріванні до 1000° на декільки годин газобетон витримує і не розпадається. В Columbia University\*) було зроблено спроби пропінання з газобетоною плитою 40 см. завтовшки та вагою в 3,200 кг/м<sup>2</sup>. Після 4-годинного пропінання знизу до т-ри 950° С, а з верхньої сторони всього до 120°С одержано добрі висліди. Проби на заморозення, а також на насичення водою дали також добрі висліди.

Негативною властивістю газобетону є його зсихання, тобто зменшення в обсязі. По докладних дослідах в лабораторіях виявилось, що газобетон (у формі плит чи балок) довжиною 1 м., зсихається на 1¼ м/м на протязі 3-х місяців. По 3-х місяцях процес зсихання закінчується і газобетон тримає сталій обсяг. Німецька комісія, яка була вислана до Швеції в р. 1928 для дослідження будинків, які було вибудовано в 1923 році з газобетону, не знайшла в них жадних хиб від зсихання газобетону.

Газобетон продукується переважно на фабриці у вигляді плит, балок і цегли розміром: 50×25×20 см. і т. п. Плити виробляються з залізним каркасом для стропів і без нього для ізоляції на дахах стропях і т. п. Газобетон можна готувати на будові в шалюваннях, але маючи на увазі його зсихання, а також важкість добирання складників додержання пропорції їх, темпера-

тури води, як також процесу мішання і т. п., найкраще виготовляти його на фабриці по випробуваному рецепту і вже в готовому виді і по закінченню процесу зсихання давати на будову.

У Варшаві на розі вул. Гоголя і Халубінського в 1928 році збудовано перший будинок з газобетону в 2 поверхи, при чому стіни виконано на місці в шалюванні з сухого газобетону завтовшки 25 см. Щодо тепла будинок цілком відповідає своєму призначенню і навіть від великих морозів, які були в р. 1929. стіни не промерзали, але від зсихання газобетону в стінах появилсь багато тріщин з гори до низу не тільки волосяних але і широких на кілька міліметрів.

Автор цієї статті особисто оглядав продукцію газобетону на фабриці «Eternit» в Любліні (Польща) і керував виробництвом інж. Т. розповів, що на початках виробу газобетону на цій фабриці в 1928 році було зроблено дуже багато проб для виготовлення газобетону з ріжних польських цементів і зі шлямками а ріжних гут, доки не знайшли відповідного шлямку, рівнож певної пропорції виготовлення доброго газобетону, а то тому, що хемічний склад польських цементів і шлямків трохи інший як шведських, отже і рецепт виготовлення газобетону в Польщі треба було вишукати інший як у Швеції. Лябораторні досліди показали, що вироблений у Польщі газобетон для цілей конструктивних витримує на стиснення від 20 до 25 кг/см<sup>2</sup>, а для цілей ізоляційних 5 кг/см<sup>2</sup>.

З газобетону можна будувати стіни зовнішні (обтяжені) в будинках одноповерхових і 2-поверхових товщиною 20 см., які з успіхом замінюють стіни цегляні товщиною 55 см. При вищих будинках, на стіни газобетон може бути вжитий тільки яко матеріал вповнюючий між конструкцією залізною або залізобетоною. Внутрішні стіни (переборки) робляться з газобетону товщиною від 7 до 10 см., — вони мають малу вагу і добре ізолюють кімнати у звуковому відношенню. Користь застосування газобетону в будівництві є очевидна: зменшенням товщини стін, зменшується поверхня забудови (до 8%), зменшується кошт (в Польщі біля 20%) стін носних, а в будівництві шкелерівим крім того заощаджується на самій конструкції, з огляду на легкість газобетону яко вповнюючого матеріалу.

Вживання газобетону в Швеції і Німеччині дало зменшення коштів будови домів біля 10% і більше. Найбільше застосування газобетон знаходить в сучасний мент при надбудовах старих домів, завдяки його відносно малій вазі, а також для ріжних промислових цілей як в холодільних, в ріжного роду ангарах і т. п. себто там де потрібний легкий і в ізоляційному відношенню добрий матеріал.

Інж. О. Н.-ко.

#### Поступ у будові ртутних випростувачів.

Розвиток сучасної електротехніки проходить під знаком виразної гегемонії змінних струмів, що посідають низку так практично-цінних під технічним оглядом властивостей. Тому то, навіть для задоволення потреб домашнього господарства (зокрема для справи освітлення), де струм сталій має безсумнівні переваги, в сучасних культурних країнах уживається, як правило, струмів змінних. Але при цій повсюдній гегемонії змінних струмів лишається одна велика галузь електротехніки, що не хоче зріктись послугоування сталій струмом, який дає їй надто виразні вигоди. Цією галуззю є електричні залізничі, логін яких найбільше обслуговують мотори сталого струму (з напруженням од 600 до 3000 V). Крім електричних залізниць потребує сталого струму також низка галузей техніки й промисловости. Для перетворення на сталій струм відібраного від електричної мережі струму змінного можна послугоуватись або окремими перетвірниками (найліпше в формі конперторів), або ртутними випростувачами. Останні, в порівнянні з перетвірниками, мають низку переваг, головними з яких є: простота конструкції, відсутність потреби сталого логаяду та велика надійність у праці. До недавнього часу ртутні випростувачі не встали



були задовольняти всіх вимог техніки сильних струмів і це стояло на перешкоді до ширшого застосування їх у цій галузі електротехніки. За останнє п'ятиліття поступу у будові ртутних випроствувачів сягнув так далеко, що вони всюди рішуче витісняють із ужитку механічні перетвірники. З європейських країн найбільших успіхів у будованні потужних випроствувачів досягнула Швейцарія, яку однак швидко перегнала Америка, що нині буде вже випроствувачі з амперажем у 10.000, 12.000 і навіть 16.000 А. Бігом останніх чотирьох років у Спол. Шт. Америки та в Канаді інстальовано ртутних випроствувачів більше як на 150.000 ефективних кіловатів при переважній нормі сталого напруження в 600 В.

Б. Л.

## Конгреси та вистави.

### XV. МІЖНАРОДНІЙ ХЛІБОРОБСЬКИЙ КОНГРЕС.

Конгрес цей відбувся 5—8 червня ц. р. в Празі під протекторатом Президента ЧСР професора д-ра Т. Г. Масарика. На конгрес прибуло більше 1000 членів, з яких понад 600 делегатів було з поза ЧСР, від 31 держави та 35 різних народів. Численною була французька делегація (128 членів), потім польська (95), німецька (48), югославська (37). Українців було 14, які по секціях були розподілені так: I секція «Аграрної політики й с.-г. економіки» — проф. *Гриненко* (Міжнародний хліборобський інститут, Рим), проф. *Б. Іваніцький* (ректор У. Г. А., Подєбради), проф. *О. Мицюк* (Прага), інж. *В. Прохода* (голова Українського аграрного т-ва, Подєбради); II секція «Хліборобської освіти й пронаганди» — доц. *В. Доманицький* (Подєбради), інж. *Є. Храпливий* («Сільський Господар», Львів); III секція «Хліборобської кооперації» — проф. *С. Бородавський* (У. Г. А., Подєбради) і посол *О. Луцький* (РСУК, Львів); IV секція «Рослинної продукції» — проф. *В. Черелів* (У. Г. А., Подєбради); V секція «Тваринної продукції» — проф. *Ір. Шерметинський* (У. Г. А., Подєбради), інж. д-р *Холєвчук* («Сільський Господар», Львів); VI секція «Хліборобського промислу» — інж. *Галька* (голова Т-ва «Українських інженерів у ЧСР», Прага), інж. *Яреми* (Прага); VII секція «Роля жінки на селі» — п. *Дучимінська-Ніцкевич* («Союз Українок», Львів).

Відкрив конгрес голова його організаційного комітету проф. інж. д-р *Вл. Брділік* (Чехословацьчина). В своїй промові, після відповідного привітання, він підкреслив, між іншим, що тяжка світова криза мусіла прийти, щоб навести народи належної господарської чинності. Є проблеми, яких не можна вирішати ані сплюю чи примусом, ані політикою, а лише господарськими заходами. Завданням міжнародного хліборобського конгресу є вивчати шляхів до загального добробуту. Протягом десятиліть його чинності мінувся матеріал його праці, змінялись і наукові погляди, зростав ностун, який привів до змін поглядів на світ, на гідність і права людини. З цих змін повстали ідеали свободи людини й свободи народу. Лише філософія хлібороба найменше змінялась, бо вона не видумана людьми, але проліктована природою. Отже хлібороб є зрівноважуючим чинником в часових соціальних рухах. Тому хліборобські працівники не повинні тратити віри в творчість ідеї, що є основою вартістю господарської чинності, і в ці тяжкі часи не повинні тратити віри в самих себе...

Потім промовляв голова Міжнародної хліборобської комісії й XV конгресу маркиз *де-Вогю* (Франція), зазначивши в своїй промові, що поки не буде забезпечений нормальний розвиток для хліборобства, до того часу не настає світова рівновага.

Наукові реферати виголосили: проф. д-р *Е. Лаур* (Швейцарія) про ситуацію в світовому хліборобстві, п. *Жюль Готіє* (Франція) про співпрацю Міжнародної хліборобської комісії з Лігою націй, Міжнародним хліборобським інститутом та Міжнародним бюро праці, міністр д-р *Гермес* (Німеччина) про співпрацю хліборобського світу над поборенням господарської кризи, п. *К. Фула-*

ковський (Польща) про співпрацю 8 держав східної Європи в т. зв. «Хліборобській антанті» та про вислід їх праці і проф. д-р В. Брдік про ролі Чехословаччини, як держави аграрно-промислової, в світовій хліборобській кризі та її стремліннях зменшити цю кризу.

В I секції обговорювалась потреба усталення рентабельних цін на збіжжя та було намічено для цього три шляхи: 1) тимчасове зменшення продукції, 2) збільшення споживання і 3) організація збуту збіжжя. Перші два шляхи є протилежні один одному, а тому було узано за потрібне шукати найкращих способів збуту, що: 1) виходили б од професійних хліборобських організацій та 2) були представлені ініціативі урядів окремих держав, які урегулювали б ввозний і вивозний режим так, щоб забезпечити кожній країні рентабельні ціни. Тому конгрес вважав необхідним продовжити конференції, що були ведені в Женеві, Парижі, Римі й Лондоні для уможливлення торгівлі збіжжям та пропонує країнам взаємне порозуміння в цьому напрямку. Прийнято до відома виследи міжнародної конференції продуцентів цукрового буряку, що відбулась в Празі 4. VI. 1931 та висловлено побажання, щоб надпродукцію цього буряку не перетворювати в дуже дешевий цукор, а використовувати більш раціонально, зокрема на годівлю тварин. Висловлено побажання, щоб поодинокі країни співпрацювали в Міжнародному хліборобському інституті в Римі.

II секція визнала необхідним підтримку системи індивідуальних порад хліборобам, які повинні давати хліборобські товариства та державні установи. Також узано доцільним для цілей с.-г. освіти й пропаганди живити радіо та закладати музеї.

III секція ухвалила доцільність введення добровільної і постійної ревізії кооператив там, де цього нема та запропонувала кооперативним ревізійним союзам взаємно ділитись своїм досвідом і методами праці. В цій секції з рефератами виступали: проф. *Бородавський* про навчання на кооперативному відділі Української Господарської Академії в ЧСР і посол *Луцький* про кооперацію на українських землях та про значіння Української Господарської Академії в ЧСР для української нації.

IV секція запропонувала охорону законом (опатентування) нових селекційних видів рослин та підтримку державними заходами продукції й продажу виноградів.

V секція знайшла необхідним ввести расову й індивідуальну контролю в плеканні домашніх тварин, а крім того утворення підкомісії для студій умов розведення футрових тварин. Також звернено увагу хліборобів на можливість рибництва й рибальства в проточних водах.

VI секція запропонувала удосконалення якості промислових бараболь та раціональну організацію їх збуту. Зокрема висловлено побажання, щоб спирт, як рідке паливо домішувався до інших видів палива (бензина), чим був би збільшений його збут, важливий для с.-г. промислу. Також звернено увагу на доцільність консервування огородини штучним охолодженням і сушенням та пропаганду споживання городини.

VII секція зупинилась над питанням раціоналізації праці селянської жінки. Для цього вважав потрібним організацію госпюдинських шкіл та виторення зразкових домашніх господарств, які, зберігаючи всі місцеві звичаї, були б прикладом для селянок раціоналізації їх домашньої праці.

*Інж. В. Прохода.—*

## Дрібна хроніка.

\* 19. IV. 1931. минуло 65 років з дня народження *Henri Deterding*-а, одного з найвидатніших сучасних економічних політиків світу. Голян-

дець по походженню він став одним з найповажніших громадян Англії і верховником її нафтової політики. *Deterding* заснував і весь час керує

величезним нафтовим трестом Royal Dutch, що переміг в економічній боротьбі американський нафтовий трест Standard Oil Co, підпорядкувавши собі більшу частину нафтових теревів світу. Лорд Fisher, бувши морський міністр Англії, порівнював Deterding'a до двох великих людей таким висловом: «відважний (сміливий), як Наполеон, і ґрунтовний, як Кромвель», а в загальній оцінці він користується славою нафтового Наполеона.

\* В біжучому році завершилося 50-ліття існування англійського «Т-ва Хемічної промисловості» (The Society of Chemical Industry). Закладене р. 1881 це Т-во в найбільшій

мірі спричинилося до розвитку англійської хемічної промисловості підтертям студій технічної хемії в організації виробництва. На чолі його стояли найвизначніші вчені в промисловці Англії, от як Roscoe, Abel, Muspratt, Dewar, L. Mond, A. Mond, Bell, Cook, Ramsay, Nichols, B. Redwood, Crookes, Armstrong, Glover і інші.

Т-во видає свій орган: «Journal of the Society of the Chemical Industry», ввілейне число якого вийшло в липні б. р.

\* Нафтова продукція за останні 3 роки по головних країнах дала такі наслідки (Petroleum XXVII, 1931. ч. 20):

Країна	в 1000 барил. (1 барил.=159 л.)			Частина світового виробництва у %		
	1930	1929	1928	1930	1929	1928
Спол. Штати Америки . . .	898.000	1.007.323	901.474	63,3	67,9	68,0
Венеція . . . . .	137.675	137.472	105.749	9,7	9,3	8,6
СССР . . . . .	135.165	99.507	84.704	9,5	6,7	6,4
Персія . . . . .	45.420	42.145	43.461	3,2	2,8	3,3
Румунія . . . . .	41.680	34.689	30.773	3,0	2,3	2,3
Голяндська Індія . . . . .	40.150	38.072	32.118	2,8	2,6	2,4
Мекіко . . . . .	39.530	44.688	50.151	2,8	3,0	3,8
Колумбія . . . . .	20.346	20.385	19.897	1,5	1,4	1,5
Перу . . . . .	12.458	13.422	12.006	0,9	0,9	0,9
Трінідадо . . . . .	9.120	8.716	7.684	0,7	0,6	0,7
Аргентина . . . . .	8.910	9.391	9.070	0,6	0,6	0,7
Брит. Індія . . . . .	8.280	8.366	8.741	0,6	0,6	0,7
Саравак . . . . .	5.830	5.279	5.223	0,4	0,4	0,4
Галічина . . . . .	4.840	4.988	5.492	0,3	0,3	0,4
Японія з Формозою . . . . .	1.950	2.010	1.944	0,1	0,1	0,1
Єгипет . . . . .	1.910	1.864	1.842	0,1	0,1	0,1
Сахалін (СССР) . . . . .	1.670	1.076	677	0,1	0,1	0,1
Еквадор . . . . .	1.559	1.350	1.084	0,1	0,1	0,1
Канада . . . . .	1.500	1.121	624	0,1	0,1	
Німеччина . . . . .	1.161	711	630	0,1		
Ірак . . . . .		798	713			
Франція . . . . .	520	497	512			
Чехословаччина . . . . .	150	93	94	0,1	0,2	0,3
Італія . . . . .	63	44	46			
Болівія . . . . .	56	—	—			
Інші країни . . . . .	30	34	24			
Увесь світ . . . . .	1.418.723	1.484.041	1.324.733	100,0	100,0	100,0

\* За даними бюлетеня головної економічної ради СССР на території кавказьких нафтових маєть 32 нафтових рафінерій з продукційністю 105.000.000 барил сирової нафти річ-

но. По 5-річному ж плану до 1933 р. мусить бути добувано рафінерій продукції в 300.000.000 барил. По будові нових рафінерій працює американська фірма «Foster Wheeler Corpora-

tion», яка має контракт на будову 4-х рафінерій в Баку і 2-х в Грозному (The Refiner, 1931, травень).

\* Уряд Аргентини дав згоду на будову в Буенос-Айресе буенос-айреською компанією рафінерії з продукцією 10.000 бар. на добу, яка перероблятиме більшу частину нафти цієї країни з одержанням газоліну, гаю і мазуту (The Refiner, 1931, травень).

\* В Стокгольмі А. Johnson and Company почала працю по урядженню для кракування нафтових продуктів за системою Дубоа, з продукцією 500 бар. денно. Швеція власної сировини не має. Праця переводиться під тисненням 200 фунтів з одержанням газоліну та горючої олії. (The Refiner, 1931, травень).

\* Іспанська нафтова монополія, не маючи власної сировини, буде в Барселоні рафінерію з річною продукцією в 400.000 тон; вартість споруджень обчислюється в 500.000.000 пезет (The Refiner, 1931, квітень).

\* В Північній Луїзіані Сполучених Штатів Америки побудовано урядження на здобування з газу газоліну. Загальна продукція 45 міль. фут<sup>3</sup> газу на добу. Праця переводиться під тисненням 350—500 фунтів. Газ дає 1 галон газоліну з 1000 фут<sup>3</sup>. Запасні склади уміщують 100.000 галонів газоліну та 25.000 галонів олії для абсорбції (The Refiner, 1931, травень).

\* Згідно з даними Bureau of Mines в р. 1930 знову зростає продукція сажі в Сполучених Штатах Америки до 379.942.777 ф., збільшившись проти 1929 р. на 3,7%. Піднесення продукції сприло зниженню ціни, яка пересічно дійшла до 3,91 за фунт. Кількість газу, що спалилася для цієї продукції за 1930 р., вилесла 266.471 мільйонів фут<sup>3</sup>. Пересічний вихід 1,43 фн. з 1000 фут<sup>3</sup> газу, але в останній рік знайдена конструкція реторти, в якій з 1000 фут<sup>3</sup> газу одержується 10 фн. сажі. Головним продуцентом є Тексас, що дає 72%. Споживається сажка головно в гумовій промисловості, в малярстві та на виробу атрантуму (The Refiner, 1931, травень).

\* Фірмою Oil Well Supply Compa-

ny в Америці сконструювана нова помпа під назвою «Oil Well», яка виявила велику продуктивність з автоматичне ошадження шмаровидла. Шмаровидло при цьому циркулює і одночасно фільтрується від всіляких зачещень. Помпа має просту конструкцію, складаючись всього з 3-х литих головних частин (Petroleum XXVII, 1931, ч. 18).

\* Досі течина при їх горінню гасили річовинами, що дають велику і стійку піну. Останню добували хемічним шляхом, вживаючи базисні й кислоти, хемікалі, щоб дістати стабільну піну. Однак цей спосіб є дорогий і не завжди досконалий. Тому вже низку років велася праця над одержанням піни механічним способом. Розв'язати це завдання пощастило п. F. Folke в Копенгазі, що сконструював апарат («Luftschaum-apparat») на тому принципі, що ротаційна помпа від мотора засмоктує воду, до якої додається зосмік незначна кількість концентрованої розчину Saronin-у. До цієї суміші вдувається повітря в потрібній кількості, що викликає цілком стабільну піну, яку можна помпувати по рурах для загашування пожеж. Ця механічна повітряна піна значно дешевше обходиться, ніж та, що добулася хемічним шляхом (Petroleum XXVII, 1931, ч. 21).

\* 12. IV. 1931 прибув до Москви проф. Ф. Бергіус по запрошенню тресту «Всехімпром». Проф. Бергіус знайомився з хемічною промисловістю СССР і консультував будову нової дослідної фабрики здобування рідкого нафта з твердого його методом (Petroleum XXVII, 1931, ч. 19).

\* Серед кавказьких нафтовців особливо ваги набуває за останній час район м. Майкопу (Кубань). Через це уряд СССР витворив окремий трест для цього району «Майкопнефть» (Petroleum XXVII, 1930, ч. 51).

\* В Латвії за постановою Спілки лісівників усталовлено свято лісу протягом трьох днів, у які відбуваються екскурсії до лісу цілими громадами осель під керуванням лісівників, агрономів, садівників, вчителів та інших культурних діячів, як також провадяться популярні викла-

ди про значіння лісу та про потребу його шанувати та плекати.

В році 1930 було зроблено першу спробу влаштувати це свято; взяло участь в ньому 200 осель з понад 20.000 людей. У ці дні засаджували деревини землі непридатні для сільсько-господарських культур, а також вздовж шляхів. Свято надалі відбуватиметься регулярно щороку і вироблятиметься в кожній громаді паян, що саме має бути зроблено в дні лісового свята. (Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 1931, heft 1).

\* 7. січня 6. р. відкрито при Тарандтській лісовій академії в Саксонії інститут рослинної хемії та дослідження дерева. Інститут має багато складних пристроїв для докладних праць, між іншим, великий апарат для докладної аналізи повітря, який дозволяє відкривати мінімальні домішки отруйних для лісових дерев газів.  $SO_2$ ,  $H_2S$  та інших. Цей новий апарат автоматично за допомогою флюгерів, передодить стало аналізу великої маси повітря. (Tharandter forstliches Jahrbuch, 82 Band, Heft 3).

\* Мюнхенський Лісовий Дослідний Інститут перевів під керівництвом професора Schmauss-a у роках 1924—1925 докладні спостереження в дубовому деревостані на ріжних висотах для встановлення образу лісового мікроклімату. З цією метою було збудовано спеціальні вежі, подібні до триангуляційних, на яких на ріжних висотах, аж до 24 метрів, було вміщено докладні метеорологічні пристрої з автоматичним сталім контролем. Спостереження тепер пропадають тек і в інших деревостанах і виявилось, що вплив ріжних деревостанів на мікроклімат є більш менш однаковий. (Fortswissenschaftlichen Centralblatt, 1931, kn. 7, квітень і травень).

\* У серпні 1930 р. в Осло відбувся перший конгрес страхових товариств проти лісових пожег, на якому представники цих товариств заклали союз. Слідуючий конгрес має відбутися 1932 р. у Фінляндії.

Протягом останніх п'яти років протипожежне страхування лісів у Скандинавії зробило великі успіхи. У Швеції застраховано понад 70 тисяч

лісових маєтків, площею коло 8 мільйонів гектарів. У Норвегії, де страхування лісів проти пожег почалося з 1912 р., застраховано 13.000 маєтків площею в 2 мільйони гектарів, ціною в 400 мільйонів норв. корон. У Данії, де страхування лісів почалося від року 1918, застраховано 40.000 гектарів лісу за 16 мільйонів дан. корон. У Фінляндії існує страхове товариство з 1914 року, яке тепер об'єднує 30.000 застрахованих лісовласників із площею лісових маєтків коло 2 міль. гектарів, на суму коло 3 мільярдів фін. марок. (Journal of Forestry, 1931, kn. 1-a).

\* Краєвий лісовий інспектор у північному Rocky Mountain Norward R. Flint, запропонував новий тип аероплану для протипожежної служби. Аероплан цей повинен бути відкритий, парасольоватий моноплан, у якому спостерігач сидітиме ззаду на обертальному стільці, звверху як на коні. Аероплан повинен мати найменшу можливу швидкість (біля 50 миль = 75 кілометрів за годину) з мінімальним корисним обтяженням 500 фунтів = 200 кг. при площі крил 16.000 кв. стій. Підлога аероплану повинна бути прозорою з колом поділенням на чверті для орієнтації, матиме аеральну мотокамеру та докладні вітроміри та висотомір. Мотор повинен бути в 300 к. е. для надійного та легкого доту.

\* Фірма Union Carbide Sales Company заводить для шахт метановий детектор, що полягає на принципі зміни температури й опору платинового дроту, що розжарюється в метано-повітряному оточенні.

Апарат є легкий до переноски (10 кг.); платиновий дріт розжарюється від акумулятора, а зміна опору, внаслідок зміни т-ри дроту від присутності метану, визнається на відповідній шкалі мілівольметра безпосередньо у відсотках металу (од 0.1 до 7.6). (Instruments, III, 720, 1930).

\* Instill — процес рафінації бензолівих продуктів полягає в тім, що бензоліві продукти обробляються приданням 1—3% т. зв. Instill — сумішки. Він складається з феррісульфату, вільної сульфатної кислоти та активної глини. Сумішок додається до

бензолового продукту, що попередньо був 40 відс. сульфатною кислотою звільнений від пірідінових основ (звич. біля 0,5%), а потім закритою паром огрітий на 55°С. Феррисульфат впливає окислююче на органічні сполучення й конденсує на діолефіни, при чому редукується до ферросульфату. Сульфатна кислота є охоронюючим феррисульфат чинником від гідролізу, а глинка — абсорбує продукти осмолення й гуміфікації. Дальша праця полягає в фільтрації, нейтралізації, промиванні та ректифікації. Процес цілковито позбавляє бензоліві продукти вільної сірки, органічних сіркових сполук та діолефінових вуглеводнів, чим поліпшується якість бензолових продуктів як погонної річовини (The Gas World, Soc. Sec., 94, 2431, 1931).

\* Спроби виробити синтетичні шмаросилла полімеризацією етилену дають добрі висліді. Праця ведеться під тисненням (60 ат), збільшеній т-рі (аж 180°) та з каталізаторами (ат. хлорід). Синтетичний продукт дорівнюється якістю нафтовим шмарондіам. (A. W. Nash, H. M. Stanley, A. R. Bowen, Jour. Inst. Petroleum Technologists XVI, 630, 1930).

\* Очищення світляного газу від СО, біологічним переведенням в метан у присутності водня (бактеріальний процес) не виходить покищо із стану досліду. Але є надії на позитивне вирішення проблеми, чим би світляний газ позбавився своєї отруйності.

\* Переведені проф. Др. інж. Кіршмером в Дрездені досліди над уживанням дьогтю в будівництві водному дали многонадійні результати, особливо при будові каналів для біжучої води. Індустрія дьогтні матиме ще одну перспективу (Brenst.-Ch., XII, 10, 199, 1931).

\* Найліпші результати відділення бджоляного воску від водниці дає пристрій інж. Корнетца (Зноймо, ЧСР), що залишає у водниці найменше воску. Окремі способи залишають таку кількість воску:

Соняшний стоплювач .... 43—66%  
Пічний стоплювач ..... 40—50%  
Виварювання й пресування 30—50%

Виварювання ..... 28—35%  
Випарювання ..... 24—35%  
Стоплювання й випарювання 22%  
Корнетців стоплювач .... 17—19%  
(Chem. Obz. VI, 4, 110, 1931).

\* Dr. A. Salmony подає в Chem. Zeit. 54, 1930 перегляд властивостей колоїдної силікатної кислоти — силікателю, як абсорбційного середняка. 1 гр. силікателю має внутрішню поверхню аж 450 кв. м. Дається майже без обмеження регенерувати. Добрі результати дає як каталізатор, при чищенні газів та при конструкції холодильних машин без мотору й компресору (з CO<sub>2</sub> або SO<sub>2</sub>).

\* Один із способів хемічного зміцнювання ґрунту базується на патенті Joosten-a в тім, що до ґрунту через тонко перфоровані рури впоркується розчин хлориду кальція й водного скла. Цим способом дається можливість упевнювати піскові насипи й під водою. Досліди з метою прикладенні водоводу в Діссельдорфі дали добрі результати (Land, D. Gas- u. Wasserfach, 73, 34, 789, 1930).

\* За останніх 15 років світове здобування золота досягло таких розмірів (у мільйоні фунт. штерл.):

1914	90,4	1922	65,5
1915	96,6	1923	75,5
1916	93,5	1924	81
1917	83,3	1925	81
1918	79	1926	82
1919	75	1927	82,5
1920	69	1928	83,5
1921	68	1929	84

(Chem. Obz. VI, 4, 104).

\* Canadian Pacific — залізниця буде нові локомотиви високого тиснення, які належать до найсильніших з існуючих до цього часу. Їхня сила тяги сягає кругло 166.000 клг. Локомотив має один котел високого тиснення, де витворюється пара тиснення в 95 ат, яка далі поступає в середній валець з тисненням в 60 ат. Передня частина локомотива збудована, як звичайно, і дає пару в 17,5 ат. тиснення. Огрів ведеться нафтовими продуктами. Котел низького тиснення поповнюється водою з підігрівача води звичайною помпою,

котел високого тиснення має особливу поповнюючу помпу. Вага локомотива з тендером 335 тон. (The Railway Gazette, 11 april, 1930 p.).

\* Цього року розпочато з будовою через Goldene Tor, коло Сан-Франціска ланцюгового моста світлоти в 1280 м. Загальна довжина моста 2600 м., ширина між кабелями 27,4 метр., товщина кабелів — 92 см. Висота веж над поверхнею води 230 м. Вартість будови обраховується в 30 мільйонів доларів. Будова має закін-

читися в 5 літ. (Engineering News-Record, 10 apr., 1930).

\* General Electric Co по замовленню СССР буде чотири динамо, кожна по 77.500 KW для Дніпрельстану. Для порону цих динамо мають слугувати водяні турбіни, кожна на 80.000 PS, які буде New port News Ship building and Dry Dock Co. Вся установка має дати 800.000 PS. (Power, 4 februar, 1930).

\* Індекс цін світового ринку (основа 1927 р. = 100):

#### Квітень місяць.

	1929	1930	1931
Пшениця (Nother Manitoba) ....	75.84	71.17	44.70
Жито ч. 2. ....	84.11	62.16	39.49
Цукор тростинний (Нью Йорк) ..	70.99	47.16	38.46
Бавовна (амер.) .....	106.95	90.21	55.16
Вовна (tops r. 64 warp) .....	86.45	59.27	49.14
« (tops r. 40 prep.) .....	105.28	76.74	52.80
Залізо штангове експортне .....	89.68	110.90	75.99
Мідь (standard) .....	132.86	95.56	69.56
Бензина (stand. White) .....	104.55	97.21	89.88
Гума (crepe stand.) .....	58.20	37.17	16.58
Джут (prima) .....	94.60	77.16	51.69
Кава (Santos N 7). .....	127.57	75.23	50.35

(Zprávy Národ. Banky Csl.).

## Ринок праці.

### Польща.

Точно обрахувати, скільки в даний момент працює на теренах Польщі українських інженерів і техніків емігрантів, неможливо, бо крім організованих в Спілці інж. і техн. у Варшаві та різних інших україн. організацій, є особи, які до жадних організацій не належать. Назагал можна припустити, що працює не менше як 500 осіб українців в різних галузях інженерії та техніки. Найбільше знайшло собі працю по Окружних Земських Урядах у відділах меліорації, техніки та мірництва. До недавнього часу чимало осіб працювало в Крайовому Меліораційному Т-ві у Варшаві, але в останній час, з огляду на господарську кризу, та, як наслідок цього, реорганізацію та перебрана переважачої кількості акцій цього підприємства Державним Земельним Банком, — підприємство

це стало більше комерціалізуватися, що і викликало значну редукцію службового персоналу та зменшення платні. В першу чергу це торкнулося наших інженерів. З десятка осіб працює в Дирекції Публічних Робіт. Також чимало осіб працює в органах місцевого самоврядування на посадах повітових агрономів, інструкторів, інспекторів і т. ін. Працює також багато по різних приватних організаціях та фірмах як то: у різних товариствах, молочарських, янчарських, в різних галузях промислу хемічного, металургічного, будівельного, електротехнічного, гірничого, горілячаного і т. ін. В р. р. 1927—29 влаштувалося також кілька людей в укр. організаціях Галичини, як Сільський Господар, Молочарський Союз та ін. Зараз у зв'язку з загальною кризою можливості щодо влаштування в Галичині значно скоро-

тилися. Умови праці дуже різноманітні. Всеж назагал можна сказати що умови праці в центральній Польщі є кращими, зокрема щодо правового становища. Винагорода за працю в державних підприємствах є незначна. Переважаюча більшість на початках своєї праці дістає 200—250 злот. місячно. Літом додатково одержують ще так звані дієти підчас відвіду на місце праці. За два-три рски платня поступово збільшується і доходить до 500 злотих на місяць. Приватні фірми платять значно більше. Деякі наші інженери на відповідальних посадах одержують до 1500 злотих місячно. Дехто займає місце директорів закордонних підприємств що дістають 2.200 злотих місячно, крім ріжних додатків. Але це винятки.

Останній рік приніс на ринок праці в Польщі значне погіршення. Багато підприємств ліквідується цілком, — решта значно зменшує свій службовий персонал а тим часом великим що залишилися зменшує платню (до 15—20%).

В сучасний момент влаштуватися тут майже неможливо. Для охорони ринку праці уряд відновив чинність декрету Президента Республіки з 1927 року, що значно утруднює положення чужинців. До цього треба додати загальну біду нашу, а то власне вільною нострифікації дипломів чужих держав. Передумовою ж для нострифікації є прийняття громадянства.

Інж. А. Панасенко.

### Аргентина.

В додаток до попередніх відомостей можемо подати, що в Аргентині світова криза відчувається гостріше, як деінде.

Капітал і підприємства в Аргентині все чужі, а така невпевненість примушує коли не ліквідувати, то принаймні перейти до зменшення чи до припинення праці підприємства. Велика кількість техніків, фахівців і звичайних робітників Аргентинців зараз залишилася без праці. Муніципалітет Б. А. видав розпорядження, щоби працю давали лише громадянам Аргентини; це торкається навіть звичай-

них робітників. На державну працю тепер дістатися неможливо. Отже справа приміщення укр. інженерів в Аргентині не поліпшилася, навпаки, погіршилася. Сьогодні їхати сюди, не маючи грошей, в надії лише на заробіток, Управа спілки категорично не радить.

За Управу Спілки інженерів:

Секретар

Голова

Інж. В. Шкєда

Інж. В. Милінський.

### Румунія.

У зв'язку з тяжкою економічною кризою, яку переживає Румунія, серед нашої еміграції панує велике безробіття, а тому на терені Румунії не тільки не має змоги примістити будь-кого з тих наших людей, які перебувають поза межами Румунії, але неможливо улаштувати на будь-яку працю тих, що вже довгий час сидять без роботи.

Будівництво в Румунії, особливо в сучасний мент кризи стоїть на ступені низького розвитку. Система праці — не приватна ініціатива, а державна. Правда, столиця, та більші міста мають деякі приватні фірми, але їх незначна кількість. Отже великі праці провадяться не приватними підприємствами, а державними установами, тому всі намагаються улаштуватися в державних інституціях. Приватні підприємці (підрядчики), виконуючі менші праці (особливо в Бесарабії), заробляють добре. Але щоби стати підрядчиком треба мати горожанство, нострифікований диплом інженера, або коли це є технік без вищої освіти — то кількालітня практика і посвідки від державного інженера, що він виконував технічні праці успішно.

Для самостійного ведення праці треба мати горожанство і авторизацію, а добути це — тяжко. Не маючи підданства можна працювати помічником у того, хто має право, — і заробити можна добре. Для самостійного ведення праці, треба капіталу, якого тут зараз бракує, а як і є, то треба оплачувати великими відсотками. В установах, наприклад, губернських та повітових земствах в Бе-



сарабії найменша платня інженера 6000 лев, техніки та креслярки мають не менше 4000 лев (500 корон ч.).

#### Болгарія.

Приміщення українських інженерів на працю в Болгарії неможливе в зв'язку з тою кризою (господарсько-індустріальною), яка зараз є в Болгарії. Зараз зменшуються штати робітників, техніків і інженерів. Тих інженерів і техніків з емігрантів, які раніш мали службу на державних, а також і приватних, але залежних в якісь мірі від уряду, підприємствах, звільнено в першу чергу. Коли хто зумів залишитися, мусів прийняти болгарське підданство.

*Б. Цибульський.*

#### Бельгія.

Інженери не бельгійці, а тільки з бельгійськими дипломами мають право працювати в багатьох галузях приватних підприємств. Виключається Бельгійське Конго.

З давніх часів Бельгія випускає кожний рік багато різних дипломованих людей, котрі мусять виїзжати, особливо за теперішньої кризи за кордон, або в Конго. В Конго потреба в інженерах дуже зменшилася в останні часи. Чужинці не можуть знайти працю фахову або сімлярну в Бельгійському Конго, але з умовою прийняття платні меншої ніж яка дається бельгійцям та зі згодою їхати в дуже погані для здоров'я частини колонії. Потрібно знати хоч трохи французьку або англійську мову. Контракти виробляють на 3 роки з оплаченою дорогою з Бельгії туди та назад.

*Інж. Ю. Яковлів.*

#### Бразилія.

Головні фахи для нормальних часів державної господарки в Бразилії ідуть в такому порядку: 1) Будівництво (крім водного). 2) Архітектура. 3) Механіка. 4) Електротехніка. 5) Цукропарство і текстильна промисловість (хемія). 6. Медицина. 7) Торговельні та банкові операції. 6) Зем-

лемірство, Агрономія й Лісівництво не має тут жадного примінення. Промисловість розвинута лише в 2—3-х штатах Бразилії, власне в штатах Сан Паоло, Ріо-де-Жанейро; в інших штатах промисловість бідна. Промисловість майже наполовину знаходиться в руках чужинців, головно північної Америки, Франції, Англії, Німеччини та Італії. Для підшукування праці необхідно знати одну з цих мов плус португальську державну. На державну посаду рахувати не можна. Не знаючи мов, навіть в нормальні часи доводиться починати з фізичної праці. Дипломи та послідки про високу кваліфікацію великого значіння тут не мають, але особиста рекомендація і протекціонізм тут на першому плані.

Кліматичні умови є значно відмінні від європейських, але еміграція за малим винятком пристосовується досить легко. В полісї віддаленій від моря в провінції по берегах річок емігранти жити не можуть, особливо в літніх штатах. Заробітня платня некваліфікованого робітника є невисока але вистачає для існування. Фахівці заробляють добре.

Українська еміграція поширена лише в штаті Парана, це переважно українські селяни з Галичини; живуть вони бідно, займаються господарством. В інших штатах укр. емігрантів дуже мало. До 1930 р. тут знайти працю з доброю платнею було досить легко, особливо добрим фахівцям.

Тепер, внаслідок світової кризи, Бразилія переживає нечувані тут часи безробіття. Промисловість майже стоїть, будівництво припинилося, торгівля животної і т. д. Навіть фізичної праці зараз дістати тяжко. Про це я своєчасно повідомив усі головні осередки нашої еміграції в Європі, і зараз не раджу їхати нікому.

*Інж. П. Яценко.*

#### Маньчжурія.

Положення в Маньчжурії я вже окреслив в своїй статті, і до цього часу умови лише погіршали. Крім того, для Харбіну і цілої півночі характерно, що тут є кадр старих інженерів всяких фахів, бунших службовців за-

лізниці, які завоювали собі певні становища та вміють брати в свої руки всю ту невелику технічну працю, яка ще буває. Положення на півдні (Шанхай, Нанкін), трохи краще, до цього часу навіть вміщують емігрантів, але про працю по фаху нема чого думати. В крайшому випадкові це буде праця комерційно-конторського типу, — необхідне знання англійської мови. Працювати в хінських фірмах майже неможливо. Знання хінської мови в цьому відношенні подекуди поширює перспективи, але мізерна оплата не дає можливості залишитися тут. Цінять лише «спеца» присланого з Європи. Наприклад, будеться завод, — разом з машинами надсилають людину, яка завідуватиме монтажем, а потім починає вести працю. Такий буде триматися міцно і його добре оплачуватимуть, але лише доти, доки зу-

міє робити вражіння, що він знає якісь «таємниці». Варт їм довідатися, що «таємниць» немає, як вони європейця негайно позбудуться, часто зі шкодою для діла, але це їм байдуже. Таким чином, щоб мати добру працю в Хінах треба бути «запрошеним», а не шукати її на місці.

Прийнявши на увагу, що подорож до Хін з Європи коштує біля 9000 к. ч. (на японському пароплаві), то витратити такі гроші, щоб потім ледви жити, нема рації. Єдина можливість шукати цю працю там, тобто посилати своїх людей, коли яка-небудь європейська фірма бере велику будову в Хінах в яку-небудь невідомому місці, бо на будову в відомих містах з великою охотою ідуть постійні урядовці фірми.

Інж. В. Рейгер.

## Життя українських інженерів на еміграції.

### Головна управа Союзу організацій українських інженерів на еміграції.

Велике зворушення поміж українськими інженерами на еміграції викликала постанова Загальних зборів Українського Технічного Т-ва в Львові з дня 29. III. 1931, якою доручено Раді Т-ва продовжувати працю для підготовки Конгресу українських інженерів, взяти в імені У. Т. Т. участь в Конгресі укр. інж. і вийти в імені У. Т. Т. до Федерації українських інженерів, ухвалено: «при чім належить доложити всіх зусиль, щоби до участі в конгресі притягнути інженерів українців з Рад. України». (Техн. Вісти, р. VII, ч. 3., стор. 87). З цього приводу від різних організацій, що брали участь в минулому З'їзді представників українських інженерських організацій на еміграції та ухвалили на ньому передати Технічному Т-ву в Львові ініціативу скликання Всеукраїнського З'їзду українських інженерських організацій — надійшли до Головної Управи Союзу категоричні заяви з зазначенням що цією своєю постановою У. Т. Т. пішло всупереч тим постановам та директивам, які були

прийняті З'їздом. В сучасний мент є цілком неможливо будь-яка співпраця з інженерами з Радянської України, і укр. інженери на еміграції не візьмуть участі в Конгресі, на якому в тій чи іншій формі будуть присутні представники інж. з Рад. України.

На запит Головної Управи Союзу од Організаційної Комісії Конгресу українських інженерів одержана відповідь, що Організаційна Комісія «не робила і не робить заходів в справі запрошення інженерів з Радянщини на конгрес, при чому подає до відома, що не в її компетенції є запрошувати до участі в конгресі а буде це компетенцією Комітету для скликання конгресу» в якому комітеті буде мати свого відповідника і Союз орган. укр. інженер. на еміграції.

Бюро праці при Головній Управі зібрало численний матеріал про можливість приміщення укр. інженерів на працю в різних країнах. Здебільшого ця можливість є виключена. Єдина можливість приміщення укр. інженерів на працю креслярськими у французьких колоніях Сирії і Судану. Але передумовою дістати візу

це є знання французької мови. Ширший реферат про умови праці поступить в 3 числі У. І. Не є виключено приміщення інженерів в Месопотамії. В цих справах ведеться листування з відповідними підприємствами і фірмами. Одночасно розпочата справа приміщення окремих укр. інженерів на посади вчителів на Підкарпатті, але ця справа остаточно з'ясується восени, коли розпочнеться шкільний рік.

#### На пресовий фонд Союзу до Головної Управи поступило:

Із справоздання в минулі часі . . . . .	2975 к. ч. 20 г.
Від Пана К. Б. (Ч. С. Р.)	20 "
Від Проф. Бича (Подєбради) . . . . .	10 "
Від Доц. Добриловського (Подєбради) . . . . .	20 "
Від Инж. Лещенка (Подєбради) . . . . .	20 "
Від Инж. Чижевського (Краків) . . . . .	50 "
Від Проф. Крацохвіля Р. (Подєбради) . . . . .	50 "
Від Д-р М. Омельченкової (Прага) . . . . .	15 "

Разом . 3160 к. ч. 20 г.

Примітка. Серед жертводавців в першому числі «У. І.» помилково замість пан. *Бобро*, помічено инж. *Вовк*, а замість *Клуб* подат. перс. при У. Г. А. помічено «при Г. П. У.».

### 3 життя українських інженерів на Підкарпатській Русі.

Українські інженери емігранти, що осіли в ЧСР на Підкарпатті, поставлені в несприятливо тяжкі умови для своєї праці. Найгірше ці умови складаються для інженерів, що не мають можливості дістати роботи по фаху, присвятили себе учительській праці в народних школах. Ця діяльність культурної роботи на Підкарпатті якраз вимагає найбільшого числа працівників, тим більше, що відповідні педагогічні школи (учит. семінарії) не встані випустити потрібного на сьогодні числа абсолюентів для заповнення вакуючих місць в народних школах. Отже обсядження цих місць

українськими інженерами іде не лише по лінії їхніх інтересів для забезпечення своєї екзистенції, а й по лінії інтересів державного регулювання потреб шкільництва на Підкарпатті та піднесення культури краю. Але відповідні офіційні чинники, очевидно, не підходять до праці українських інженерів з цього погляду. Напакі, соціальне положення учителів-інженерів (емігрантів) виглядає якнайгірше.

Не зважаючи на гостру потребу в учительських силах інженери-емігранти приймаються на Підкарпатті лише на посади учителів *по договору*. В цьому є певна логіка, оскільки мають на увазі зарезервувати місця для учителів, що виходитимуть з місцевих людей. Але і при такій передпосланиці положення договірному учителя могло б бути не таким тяжким і в матеріальному і в моральному відношеннях.

Яко договірний учитель український інженер має бн одержувати по умові до 850 кч. на місяць. Але з цієї платні він одержує лише 75%. Решта *може* бути виплачена, якщо на цю доплату погодиться М-во Нар. Освіти. Так що *фактично* учитель-інженер за всіма вирахуваннями одержує 560—700 к. ч. на місяць. *Прожиття* (харч і помешкання) на П. Р. обходиться 450—500 кч. на місяць. Отже учитель-інженер на задоволення усіх своїх життєвих (одяг, взуття, білизна) та культурних (книжка, газета, кореспонденція) потреб має до розпорядженості 60—120 кч. місячно. Але цього мало. За свою службу такий договірний учитель дістає платню лише на протяж 10 місяців, бо в травні, звичайно, дістає виповідь на літні місяці, на протяж яких жадної платні не одержує. Отже, коли кожний учитель у цілому світі у літні місяці нормально відпочиває, набираючись сил до нової тяжкої праці в школі, учитель-емігрант на Підкарпатській Русі на цей час зкидається на брук і, при надзвичайно несприятливих умовах повинен ламати голову над питанням про свою екзистенцію на сей час. Та не всім інженерам щастить дістати посаду і договірного вчителя. Часто доводиться

ся задовольнятися і працюю т. зв. курсового учителя. Його обов'язком є вести курси для дорослих або для тих школопозивних дітей, яким віддаленість не дозволяє нормально одвідувати найближчу школу. За свою роботу такий учитель одержує погодинну платню і то лише за час фактичного навчання. Так що кожне свято, різдвяні та великодні ферії — це є втрата заробітку. Такий учитель часом виробить місячно і... 300 (триста) кч.

При такому матеріальному положенню не легке і правне положення учителя-емігранта. Здебільшого він призначається до школи як заступник одного з учителів, що з тих або інших причин (військова служба, хвороба, командировка) не може виконувати своїх обов'язків. З поворотом такого учителя до виконання своїх обов'язків, договірний учитель переводиться до іншої школи знову ж таки як чийсь заступник. І таких переміщень, зв'язаних і з матеріальними витратами, які лягають на скудний бюджет самого учителя буває і 3—4 за рік. Не виключена можливість і переміщення договірного вчителя серед року (навіть за 5-6 тижнів до його закінчення) на друге місце з огляду, напр., на те, що треба було зробити виподу якомусь переложеному на інше місце урядовцеві, жінка якого одночасно є і учителькою.

Не місце тут обговорювати вплив таких переміщень на педагогічно-дидактичну сторону шкільної справи, отже підкреслимо лише вплив їх на можливість для такого, по суті *мандринго*, учителя належно організувати не тільки шкільну, а, головне, і поза-шкільну свою діяльність. А між іншим роботи в цьому напрямкові Підкарпаття потребує якнайгостріше. Найбільша можливість приложити свої знання одкривається для укр. інженера в галузі економіки та агрикультури, себто якраз в тих галузях, які вимагають докладного вивчення місцевих умов з боку інженера та близького ознайомлення з цим людиною з боку місцевого населення. Це є передумовою нормального налагодження культурної та економічної роботи в

такому заostalому краї як Підкарпаття.

Інженери, що працюють на Підкарпатті, щодо свого фаху розподіляються так. (Мусимо зазначити, що наведені дані далеко не повні):

Фахова освіта	З того працюють			
	По фаху	Учителі	Невясн.-нело	Разом
Економістів . . .	4	15	1	20
Лісників . . .	1	4	1	6
Агрономів . . .	1	4	—	5
Гідротехніків . . .	1	—	—	1
Хеміків . . .	1	3	—	4
Невяснено . . .	—	—	4	4
<b>Разом . . .</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>40</b>

Отже, щонайменше 26 українських інженерів працюють як народні учителі. Колиб вони не були «мандрівними» учителями, колиб вони не були так нуждено оплачені, — вони могли б стати творчими осередками в напрямку піднесення економічного добробуту того зауктя, в якому судилося їм працювати, щоби в такий спосіб підготувати для себе можливість заробітку і на той час, коли їх як педагогів заступають місцеві сили. Така модифікація ніскільки не пошкодила б екзистенціальних інтересів місцевого населення, яке ще дуже не скоро спроможеться на відділення з себе кваліфікованих робітників-інженерів в числі потрібному для повного обслуговування творчої праці над економічним піднесенням П. Р. А тим часом Підкарпаття і зараз могло б дати працю не 25, а 250 інженерам і то без всякої кринди для місцевих людей, а за те з великою користю для цілої країни.

На цьому ґрунті повинна б знайтися спільна мова для полегчення матеріальних і моральних умов праці українського інженера на Підкарпатті поміж організаціями інженерством українським і відповідними офіційними чинниками, які, як мудрі господарі, повинні створити найсприятливіші умови для одержання *повноцінних* відсотків на капітал, вложе-

ний ними в освітню акцію для української еміграції.

*Український інженер з Підкарпаття.*

**P. S.** На маргінесі цієї замітки сама собою постає думка про потребу професійної інженерської організації на Підкарпатті по зразку аналогічних організацій в Чехах та на Словаччині.

Може наш Союз і виявив би свою ініціативу в цьому напрямку. Інженерів же на Підкарпатті закликаємо відлучитися на цю ініціативу якнайенергійніше.

**Спілка українських інженерів у Франції.** 14 червня 1931 року відбулися звичайні річні загальні збори Спілки. Управу на слідуючий рік обрано в такому складі: Голова — інж. *Вексич Д.*, члени управи — інж. *Хмельюк І.* та інж. *Печай С.* З постанов зборів головнішими є:

а) заохочення при спілці технічно-консультативного бюро;

б) протест проти участі совітських інженерів в Конгресі українських інженерів, який підготовляє Українське Технічне Товариство в Львові з доручення минулого З'їзду інженерів емігрантів, бо У. Т. Т-ву було доручено скликати конгрес без совітських інженерів. Передано також надалі Головній управі Союзу організацій інженерів українців на еміграції право заступати Спілку у всіх справах щодо скликання названого Конгресу. Ця остання постанова прийнята в наслідок постанови загальних зборів Укр. Техн. Т-ва у Львові від 29. II. 1931. про закликання на Конгрес інженерів з У. С. С. Р.

**Спілка українських лісівників у Ч. С. Р.** З діяльності Управи треба відмітити влаштування докладів інженерів *К. Подолька* і *В. Проходи* про положення чеського лісового інженера з циклу лекцій, що були зачитані на зборах лісових секцій С. І. А. Управа спілки улаштувала для членів екскурсію 19. VI. до лісового мастьку державних лісів в Брандесі; в екскурсії взяло участь 16 членів. Друга екскурсія відбулася 25. VI. до Кладруб — лісові мастьки

Ф. Кінського — в якій взяло участь 14 членів Спілки. В цьому році Спілка дістала для своїх членів з практики в державних лісах на Підкарпатті; ці практики використовують ті члени, що мають необхідність відбутися обов'язково практику. Інж. *К. П.*

**Спілка Техніків сільського господарства в Ч. С. Р.** В лютому місяці ц. р. інж. *Сочинський М.* був делегований від Спілки Техніків на Хліборобський тиждень в Празі, що улаштував Хліборобський Союз Ч. С. Р.

В червні ц. р. Голова спілки Проф. *Шереметинський* був делегатом на Міжнароднім аграрнім конгресі в Празі, де приймав участь в засіданнях секцій.

В червні ц. р. спілка випустила II частину Російсько-Українського Сільсько-господарського Словника коштом спілки та Української Господарської Академії. На останньому засіданні Управа ухвалила видати грошову допомогу Т-ву «Український Союз» в Подєбрадах, щоби уможливити згаданому Т-ву взяти участь в соціальному з'їзді в Пардубицях. Управа видала грошову допомогу на влаштування Академії з нагоди п'ятиріччя смерті Головного Отамана *С. Петлюри*. Асигнувала кошти на впорядкування могил померлих українців в Подєбрадах.

**Хеміко-технологічний Гурток.** 25. IV. 1931 на прилюднім засіданню Гуртка відбувся доклад з дискусіями, п. інж. *Л. Мосендла* на тему: «Деякі методи визначення вогкості в углі».

9. V. 1931 Гурток відбув екскурсію під керівництвом доц. В. Іваниса до Коліна і Печок. В екскурсії взяли участь члени гуртка та студенти економічного факультету промислового відділу У. Г. А. В Коліні екскурсія оглянула нафтову рафінерію «Vacuum Oil Co» та фабрику цукорки «Kolinská továrna na kávové náhražky?». На нафтовій рафінерії екскурсанти ознайомилися з цікавою новинкою колонною дестіляцією (патент Forster-a) сировини безперервною працею з одержанням бензину, яка не потребує додаткової рафінації, газу й соланої олії. Т-ра кипіння дестілятів

та кількість сировини, що перероблюється, регулюється в ній апараті автоматичним пристроєм з викресленням одноразово діаграми. Добова продукція колони на 270 тон при обслузі 4—8 людей (в залежності від якості сировини). Другою новинкою було ознайомлення з пристроєм для дослідження на передчасне запалювання бензину. Решта відділів рафінерії належить до нормальних старих уряджень.

В Печках оглянено було наступні виробництва: сульфатної кислоти (камерна система і контактний з платиною спосіб), концентраційні апарати *Кессера*, суперфосфату з сировини різнного походження з виходом продукту з 16, 18 та 22%  $P_2O_5$ ; перероблення кісток, копін, рогу з одержанням кістяного й рогового борошна та клею. Ознайомилися і з виробництвом останнього.

1. VI. 31 відбулася під керівництвом доц. *В. Іваниса* екскурсія хемічно-технологічного гуртка на фабриці Кольбен в Лібені, де оглянули виробництва локомотивів та автомобілів. В той же день екскурсія відвідала господарську виставу в Празі.

7. VI. 31, відбувся прилюдний доклад з дискусіями проф. *Комарецького* на тему: «Волюметричне визначення олива».

14. VI. 31. відбулися річні збори Гуртка, на яких заслухано звіт Управи й Ревізійної Комісії та уділено абсолютній старим керуючим органам. Головою гуртка на наступний рік обрано проф. *Комарецького С.*, заступником (він же скарбник) к. інж. *В. Бурячинського* і секретарем к. інж. *В. Коваленка*, *В. К.*

#### НОВІ ДОКТОРИ НАУК ТЕХНІЧНИХ.

13. VI. 31 відбулася промоція при Українській Господарській Академії на доктора технічних наук інженерів-технологів *Леоніда Мосендза* та *Олександра Неділька*.

Д-р *Л. Мосендз* обороняв свою дисертаційну працю на тему: «Критичне дослідження вогкоості в углі» (надрукована в скороченому вигляді в «Collection» III, № 1—2, 1931). Референтами дисертації були п. п. професори *Вондрачек* і *Матейко* з чеської техніки у Брні. Д-р *О. Неділько* обороняв дисертаційну працю на тему: «Причини зупищення й вивідання в огні та занебгаючі цьому засоби в керамічних, зокрема в цегляних виробках». Референтами були: *Калавер*, професор чеської техніки в Брні та *В. Іванис*, доцент Укр. Госп. Академії в Подєбрадах.

## БІБЛІОГРАФІЯ.

Gesamtbericht zwelte Weltkraftkonferenz Verwendung verschiedener Energiearten und Kraftgetriebe. DI-verlag G. M. V. H. Band III, Berlin NW 7.

Вислідом другої світової енергетичної конференції (15.—26. VI. 1930, Берлін) надруковані її праці в 20 томах. Один з них, а саме том III, охоплює праці секції 6-ї під головуванням інж. *Fr. Вроска* (Австрія) та 31-ї під головуванням проф. *E. Schimanek*'а (Мадярищина). Цей том має 332 сторінки і складається з окремих доповідів, що були виголошені на конференції. Доповіді ці надруковані в англійській, німецькій, або французькій мові.

В секції 6-ій міститься 7 докладів (ст. 3—157) на зазначених 3-х мовах заключення до них (ст. 138—158). Перший доклад (ч. 61) цієї секції з Англії (Institution of Mining Engineers prof. *Douglas*'а *Hey* та *N. E. Webster*'а на тему: «A Comparison from the Standpoints of Economics and of Practical Working between Compressed Air and Electricity for Use in Collieries».

В цьому конспективно виложеному по-англійському докладі з статистичними даними наводиться порівняння уживання машин, що працюють стиснутим повітрям (вживати почали в Шотландії з р. 1830), з електро-машинами, які вперше вжилися в Трафальгарській шахті (Дін) р 1882 в гірничій промисловості Англії.

У статті подається відомості про деякі особливості праці в англійських шахтах. Між іншим в англійських шахтах зростає зуживання електричної енергії і зменшується використання стиснутого повітря, бо останній спосіб дорожчий. В шахтах же, що мають небезпеку від вугільного пилу й експлозії, вживання електроенергії обмежено. Взагалі ж для переведення і всіх підземних праць в Англії прилади на електричній енергії пристосовані не менше ніж ті, що працюють стиснутим повітрям. При забойних працях, наприклад, прилади на електричній енергії дають значно більшу продуктивність. Удосконалення електричних машин дозволяє швидким темпом заступати ними загально розповсюджені в англійській гірничій промисловості.

В іншій доповіді (ч. 86) цієї сесії з Чехословаччини Dra J. Havlíčka на тему: «Wirtschaftlicher und betriebstechnischer Vergleich von Druckluft und Elektrizität im Abbau am Oskarschacht der Witkowitz Steinkohlengruben in Morawska Ostrawa (Tschechoslowakisches Technisches Komitee) по-німецьки наводиться порівняння енергії стиснутого повітря та електричної в умовах Чехословаччини на Мораві. В другій половині р. 1929 шахти були переведені цілком на електричну енергію з витратою її в 1453 KW. Витрата на здобуту тону вугля при цьому зменшилась з 2,40 кч на 0,61 кч. по листопаду р. 1929. В статті докладно розглядається з схемами та фотографіями трансформаторна станція, мотори й кабелі. Малі мотори працюють на 3-фазному струмі з напруженням в 250 V, а від 25 HP і більші працюють на 2500 V. Собівартість тону вугля з переходом на електрифікацію зменшувалась наступно: 1925 р. 4.30 кч., 1928 — 2,40 і в 1929 р. — 0.61 кч.

Доклад ч. 400 з Франції Ing. Garin et Ing. Pinel на тему: Traction par locomotives auf Mines de Dourges (Comité National Français) розглядає транспорт в гірничих підприємствах за допомогою локомотивів, що працюють стиснутим повітрям і акумуляторами.

За даними цього доклада в шахтах більше забезпечені від вибуху поки що є локомотиви на стиснутому повітрі. Щодо вартости урядження, то локомотиви з стиснутим повітрям дорожчі від акумуляторних. Витрата енергії при стиснутому повітрі в 3 до 4 разів більша ніж при акумуляторах. Обслуга локомотивів майже одновартна: 7677 фр. місячно при локомотиві з стиснутим повітрям і 7491 фр. при акумуляторному. Витрати на шмаровидла в першому випадку більші на 1900 фр. місячно. Таким чином утримання локомотивів на стиснутому повітрі дорожче від працюючих на акумуляторах.

У висновках доповіді говориться, що майбутнє і в цій галузі належить електроенергії.

Доповідь ч. 230 із Сполучених Штатів Америки N. Eavenson and Graham Bright на тему Compressed Air vs. Electricity in the Coal Mines of America (American Society of Mechanical Engineers, American Institution of Mining and Metallurgical Engineers).

Тут наведена таблиця продукції вугля в U. S. A. з 1900 по 1926 рік і діаграма кількості шахт, які працюють стиснутим повітрям. Вживання енергії з передачею стиснутим повітрям зросло до 1910 року, а далі почало спадати, уступаючи місце електроенергії. В р. 1926 уже на електричній енергії працювало 72% всіх вугільних шахт. Собівартість вугля при праці стиснутим повітрям на 10 центів на 1 тону більше від здобування з електроенергією. При добре урядженій вентиляції небезпека вибуху значно зменшена і при користанні електрикою.

За цим докладом в Америці зараз вживання електричної енергії в угільних шахтах не тільки ошадніше в порівнянні з стиснутим повітрям, а і не менше при відповідних урядженнях безпечним від вибуху.

Доклад ч. 179 з Австрії Ing. H. Schmidt'a на тему: «Beurteilungsgrundlagen des Dieselmotors vom Verbraucherstandpunkt» (Oesterreichisches Nationalkomitee). Розглядає на підставі технічно-господарських умов користання дизель-моторами. В докладі спинається увага автора і на конструктивному боці цих метод, принаймні тих, що найбільше вживаються. Весь доклад торкається вузько-спеціаль-

них питань, розглядається проблема найраціональнішого спалювання горючою теплогосподарчий бін дізель, способи запалювання, умови, при яких та чи інша конструкція придатніша.

Доклад ч. 25 з Німеччини Др. інж. А. Than- und Dipl. ing. K. Schmidt'a на тему: «Kraftgaserzeugung und verwendung in besonderen Anlagen» (Verein Deutscher Eisenhütteleute) стисло знайомить з різними технічними газами.

Автор спинається також над різними методами зуживання газу як енергії, даючи різні приклади й схеми. Розглянуто зуживання газу і в рухомих моторах. Особлива увага дається питанню про звільнення газу при вживанні в моторах від смоли.

За авторами цього доповіді взагалі підприємства, що працюють на газовій енергії будуть економічнішими від тих, які мають парову енергію. Зокрема користання газовою енергією має перевагу в країнах багатих лісами і іншим рослинним паливним матеріалом. Огрівання газом також в порівнянні з паром й електрикою є економічніше.

В докладі ч. 76 з Англії Sir Robert A. Hadfield, Bart and R. I. Sarjant на тему «Relative Places of Gas and Electricity in Industrial Heating (Joint Fuel Comitee)» розглядається питання нагрівання газом і електрикою. В докладі звернена увага на газ коксових печей, наведена схема і інструкція печі з контролем газу і таблиці вислідів різного способу контролю.

Щодо економічності газового палива в порівнянні з електричним, то це залежить від різних факторів, Газові й електричні печі мають найзручніше пристосовання і тому вони раціонально замінюють інші паливні матеріали, головню тверді, в легкій промисловості. Перевага цих палив особливо визначається при порівнянні зручності одержання тепла, легкого регулювання і еластичності самого підігрівання.

Після цього на трьох мовах наведено короткий зміст докладів шостої секції і резюме дискусій (138—155 ст.).

Частина 2 книги (159—332 ст.) складається з докладів, які були зроблені на 31 секції, їх резюме й дискусії.

В першому (ч. 28) докладі з Німеччини, проф. др. інж. F. Meineke та проф. др. інж. G. Lomonosoff на тему: «Mechanische Energieleitung bei Schienenfahrzeugen (Verein deutscher Ingenieure)» наводиться порівняння локомотива парового й дизельового. Стаття ілюструється 20 діаграмами і особливо докладно спинається на праці дизельлокомотива (особливо Ломоносов).

За вислідами доповіді сучасний звичайний паровий локомотив має коефіцієнт використання палива 7% (автори вважають кримінальною втратою). Турболокомотиви і парові локомотиви з паровиками високого тиснення (60 до 100 атм.) підносять зазначений коефіцієнт до 12—15%, тоді як при дизельлокомотиви він є 22—30%.

В загальному порівнянні дизельлокомотивів з паровими вони є певніші, еластичніші, з повнішою віддачею енергії, але нажалі, дизельлокомотиви мають меншу потужність ніж пересічні парові локомотиви.

Доклад ч. 105 з Англії на тему: «Notes on Some Power Transmission Gears for Lokomotives» A. E. L. Charlton (Institution of mechanical Engineers) присвячений питанню найраціональнішої передачі в локомотивах потужності більшої 500 HP. В статті 10 рисунків і 4 діаграми.

Автор вказує три способи передачі при дизельлокомотивах: механічний, гідравлічний і електричний. Електрична передача за думкою автора важка й дорога, бо обмежує працю дизельмотора малим числом обертань не більше 550 об. у хвил. Нові дизельлокомотиви Ja nney-Willaims-Antriebes, що вживають в Буенос-Айреси та на Great Southern Railway, мають передачу гідравлічну. Але для великої виконності гідравлічний спосіб визначився непридатним. Зубчата (механічна) передача дає змогу працювати при середніх швидкостях, але вона дорога, як і електрична.

Розв'язання цієї проблеми автор вбачає тільки в механічній передачі, яку докладно і з'ясовує. Автор розглядає також новіші удосконалення в електричній



передачі, які дали можливість сконструювати електричний дизельлокомотив на 2600 HP, що працює на Канадській державній залізниці та є найбільший дизельлокомотив у світі.

В докладі ч. 292 з Угорщини: Die Entwicklung des Öltriebwegens in Ungarn mit besonderer Berücksichtigung der mechanischen Kraftübertragung) Dipl. Ing. J. H. Schleisiger (Ungarisches Nationalkomitee) розглядається розв'язання питання головно комунікацій за допомогою енергії рідкого палива. Доклад містить 4 таблиці, 5 діаграм і 4 фотографії.

Угорщина є хліборобська країна з промисловими осередками по містах, головно в Будапешті. Її комунікація має специфічний характер, вимагаючи сумісного транспорту людей і рідкого краму. Такий мішаний транспорт викликав в останні часи спеціальну увагу до моторів, якими обслуговується транспорт. Легкість і ощадність енергії стали базою при виборі моторів.

Досвід виявив на протязі двох років, що при цьому механічна передача дає технічно однакову працю з електричною, спричиняючись в той же час до економічній енергії. Електрична передача важча і має лише 15% перебічно коефіцієнт передачі в порівнянні з механічною.

Доклад ч. 104 з Англії «Power Transmission for Motor Vehicles Major E. G. E. Beumont (Institution of Mechanical Engineers) дає перегляд енергії в автомобілях, груруючи їх в 3 головніших способи.

За цим автором вимогою до конструкції між іншим мусить бути: легке виконання, швидке переведення, міцність і зручній механічний корисний коефіцієнт.

В більшості конструкцій авто будується проста передача енергії з можливістю легкої зміни швидкості. Точність праці при цьому вимагає вживання добрих матеріалів і уважної механічної їх обробки.

В цьому докладі для спеціаліста наведені новіні конструктивні деталі передачі.

В докладі ч. 82 з Англії: «Progress in Spur Gear Transmission» The Grand Gear, H. F. L. Orcutt (Institution of Mechanical Engineers) розглянуто передачу енергії фрикційною передачею.

Освітлюється також раціональні урядження з зубчатою передачею. Коротко порівнюються різні способи шліфування і будова різними машинами.

Наводиться також залежність між конструкцією і виконанням з зазначеним ваги конструкції для досягнення найкращого і дешевого вислідку.

В докладі ч. 29 з Німеччини «Energieleitung im Fabrikbetriebe». Prof. Dr. Ing. Schlesinger (Verein deutscher Ingenieure) наведені механічні способи передачі енергії і її розподілу.

Наводяться схеми й фотографічні рисунки (13 рис.) модерних конструкцій трансмісій, ступенів і крутні і т. ін. Розглянуто стисло і передачу електроенергії.

Останній доклад ч. 273 з Німеччини «Wirtschaftliche Grenzen der Wellenstränge», Prof. Dr. Ing. O. Kammerer (Verein Deutscher Ingenieure) присвячується питанню раціональної передачі енергії. В докладі 18 схем і діаграм з поясненнями до них. За автором праці індивідуалізованими моторами є завжди дорожча. Але в техніці часто користуються тільки цим способом, бо заступити другим не можливо.

В кінці книги (ст. 307—322) стисло подається дискусія по докладах 31 секції.

Весь матеріал в цій книзі подано стисло, охоплюючи однаке в кожному докладі всі новіні модерної техніки. Для бажаючих ознайомитися з питаннями, які зазначено в наведених докладах, ця книга може стати в пригоді. Елементарних питань по різних галузях техніки, до яких тичуться доклади книги, тут нема, бо головна увага звернена тільки на сучасні досягнення.

Інг. В. Іванів.

**Josef Heřich: Dřevné kostelky v Karpatech, řada šestl dřevorytů s předmluvou Františka Žakovce, Praha 1931, folio, стр. 4+6 табл., з репродукціями дереворитів.**

Українське деревляне будівництво в останніх часах набуває все більшого зацікавлення і признання з боку дослідників, мистців і мистецьких критиків. Чимало уваги присвячує йому також чеська література і мистецькі видавництва. Зазначене вгорі видання є одним з найкращих друків альбомного характеру, що вийшли протягом останніх років в Чехословаччині. Прекрасний друк, добре підібраний папір, бібліофілське оформлення не залишають нічого до побажання.

В передмові до альбому проф. Ф. Жаковця, говориться з захопленням, в поетичній формі, про природу і народне мистецтво «південного і північного боку Карпат, де заховаються в горах поміж лісами численні деревляні грецько-католицькі церквічки, мальовничі і милі пам'ятки селянської культури споріднених славянських племен». Деревляні будови автор розглядає лише з боку їх мальовничості та їх здатності з оточенням, як «милі, принадні в барвистій і стильовій оздобі» і т. д. Ф. Жаковець згадує головнішу літературу про деревляне будівництво в Карпатах—німецьку, російську, чеську і українську, при чім наводить ходячу, голословну фразу з історії російського мистецтва І. Грабаря, що називав бойківські церкви «казковими, які можна порівняти і з багатирськими деревляними церквами північної Росії»... Автор не наводить інших поглядів що до генези цього т. зв. бойківського типу будов, ближче не окреслює їхніх особливостей та взагалом не з'ясовує свого становища, як історика мистецтва, до будівництва «rusinských osad».

Рисунки деревляних церков у виконанню інженера Лозефа Ржержіхи щодо місцевості походять з Пришівської Лемківщини (Нижній Орлик, Крайна Чорна, Сметківці, Петейовці) і Бойківщини — з Ужоцького проходу (Вишка) і Галичини (Нижні Висоцько). Це лише маленька частина тих рисунків, які виконав інж. Ржержіха підчас своїх численних поїздок на Підкарпатську Русь і до Галичини в роках 1928—1930, де з захопленням і відданістю студіює і зарисовує деревляне будівництво. Досконально володіючи архітектурним рисунком і маючи високу граверську техніку, автор переводить свої рисунки олівцем на дереворитний кліш, досягаючи тим особливої гармонії і відповідності поміж самою натурою (деревляної будови) і репродукцією (теж на дереві). Правда, в альбомі масмо вже не оригінальні дереворити а цинкографічні репродукції, однак такі добрі, що вони майже дорівнюють дереворитним оригіналам. Рисунки інж. Ржержіхи крім чисто-мистецької вартості мають також наукове значіння, завдяки точності і докладності зарисовок. Ця точність не є чисто натуралістична, але виходить з ґрунтовного розуміння самого зарисованого об'єкту — конструкції будови, взаємовідношення окремих частин, якості матеріялу і т. ин. Відповідно до того, мистець уживає різного штриху і способу різьблення на дереві, які найшкраще відповідають усім конструктивним і матеріальним особливостям зарисованої будови. І тут якраз бачимо, оскільки знання інженера часами потрібні для мистецьких зарисовок і спеціально архітектурних, тим більше, що деревляні будови в Карпатах не є лише «мальовничими, барвистими» стафажками на тлі «дикої природи і примітивного сільського мистецтва», але своїм чисто конструктивним принципом будування і композиційною логічністю можуть служити зразками і для деяких «вищих», модерних мистецьких напрямків.

B. C.

**Walicki M.: Cerklew św. św. Borysa i Gleba na Kołozy pod Grodnem, «Studia do dziejów sztuki w Polsce», Warszawa 1929, т. I, стр. 1—42;**

**Kaczyński J. i Walicki M.: Z wycieczki naukowej Zakładu architektury Polskiej na Wołyń (Włodzimierz Wołyński i Zimno), «Przegląd Historji sztuki», Kraków 1929, т. 1—2, стр. 24—28.**

Зазначені студії мають велике значіння для історії української архітектури передовсім тому, що пам'ятки будівництва у згаданих містах — Коложі і Володимирі-Волинському, досі були досліджені але, не систематично і не фахово.

Тому в дотепершній літературі, головню російській а почасти польській і українській, були найрйкнорідніші відомості, часто надто загальні і поверхові а навіть несправдливі і суперечні. Між тим самі пам'ятки збережені в такому важному колишньому центрі Західньої України як Володимир, а також в Коложі, заслуговують на спеціальну увагу.

Церква в Коложі коло Гродна, що заховалася в досить убогому стані, походить зі старокнязівської доби і служить одним зі свідочств культурної експанзії старої Русі-України на північний захід, рівночасно з українською колонізацією Гроденщини, що розпочалася від другої половини XI ст. Автор розвідки приходить до висновку, головню на підставі історичних сопоставлень, що будова повсталала в кінці XII ст. Точні обміри церкви переведені Р. Koziański-м і E. Zwolanowski-м та історичні студії, свідчать, що будова була трьохнавною з трьома апсидами і 4-ма поперечними проходами; верхні частини мурів і апсиди надбудовані в XVI—XVIII ст. М. Walicki вважає, що церква в Коложі повсталала через «цивілізацію» київської, точніше києво-чернігівської групи будов, також і кладка—київська. Цегла колозької будови плеската розміру  $29/28,7 \times 17,5 \times 4/3,3$  см. — подібна до ц. Ірини і Василя у Києві, з верстами цементу — коло 6 см. та з уживанням т. зв. «голосників», с. т. порожніх глечиків вмуrowаних в стіни і склепіння. В свій час, в науковій літературі, питання «голосників» — їх ролі і призначення — викликало цілу полеміку. В новій праці ми, нажалі, не знаходимо докладніших відомостей про колозьські «голосники». Залишається, одначе, безсумнівним, що призначення їх було не для зусиллення резонансу, як це де-хто думав, але чисто конструктивне, щоби облегшити вагу мурів і зменшити розпирні сили склепінв, подібно тому, як це уживалося і в старій римській архітектурі.

Друга стаття згаданих авторів більш побіжна і має характер звіту з наукової екскурсії, як зазначено і в заголовку. Порівнюючи мало нового довідуюсь про монастирську церкву Успенія в с. Зимному з XV ст. (автори датують її коло 1495 р.). За те багато світла кидають нові дані про дві інші будови — церкви Василя. Перша з них, що за монастирськими мурами в с. Зимному — одноконна, з двома камерами, з яких східня (вітварь) закінчується півкольною апсидою, хоч є підстави припускати, що первісно цей вітварь був у формі ротодаї. Автори датують будову остан. роками XII ст. або XIII ст. Друга церква — теж св. Василя — є типом пізніших ротодаї порівнюючи з іншими ротодаями на Україні (Херсонес 600 р., Галич XII—XIII ст., Горляні XII—XIII ст.).

Назагал розвідки Валицького і Рачинського цінні передовсім своїм описовим матеріалом і обмірами, тоді як не переведено ширшої порівнюючої аналізи з іншими подібними пам'ятками архітектурі та в належній мірі не досліджена будівельна техніка. Опубліковані обміри будов значно би виграла, як би на них були зазначені виміри в цифрах, що дали би можливість також пізнати з якою точністю переведені самі обміри.

Належить відмітити, що праця над дослідженням будов, так само як і обміри, переведені заходом і коштом Інституту польської архітектурі у Варшаві (Zakład architektury Polskiej), що існує з 1923 р. під проводом проф. О. Сосновського. Досі, як відомо, подібні установи для дослідження історичних пам'яток мистецтва (а заразом і архітектурі) звичайно улаштовувалися при університетах під проводом істориків а то і філологів, що часто мали дуже слабу увагу про будівельну техніку. Натомість згадана дослідча установка заложена при Політехніці і під проводом архітектів хоч і з участю істориків з університетською освітою, — і в цьому відношенню має значну перевагу перед університетськими дослідними катедрами. Органом Zakładu Architekt. Polsk. є кварталник «Studia do dziejów sztuki», в якому і опублікована перша рецензована праця. В. С.

L. Wl. Biegeleisen — «Stan i tendencje rozwoju polskich urzędzen miejskich» (1919-1928), Prace dzialu gospodarczej polityki komunalnej Swlązku miast polskich, Warszawa, 1930, 76 стр.

Kaz. Kóhn, starosta częstochowski, — «Zarys programu i metod pracy

samorządu ziemskiego», nakładem Samorządowego Instytutu Wydawniczego Sp. z o. o., Warszawa, 1930, 159 стр.

За останні роки помічаємо на польському книжковому ринкові з'явлення цілої низки книжок, присвячених питанням місцевого самоврядування.

На особливу увагу заслуговує видавничу діяльність Спілки під фірмою «Samorządowy Instytut wydawniczy Sp. z o. o. Warszawie»; видання «Biblioteki Samorządu» на кінець 1930 року нараховують більш як 40 назв, крім друку і книг для ошадних кас (31 видання) та матеріалів пронафатійного характеру. Отже дійсно твориться спеціальна самоврядна бібліотека, чого так бракує нам, українцям.

В числі інших протягом 1930 р. вийшли дві книжки, назви яких подаємо вгорі і на яких вважаємо потрібним тут зупинитися. Разом з раніш виданими працями М. З. Ярошницького («Gospodarka gmin wiejskich na tle stanu finansów gminnych») та Зен. Петкевича («Gospodarka miast polskich 1928 г.»), ці книжки дають більш-менш повну уяву про сучасний (дуже тяжкий!) стан господарки самоврядних організацій різних ступенів (села, міста й повіту) в Польщі та про ті складні й важкі за нинішніх економічних, фінансових і правових умов польського життя завдання, що стоять на ближче майбутні перед органами місцевого самоврядування в Польщі, в тому і на землях українських.

Л. В. Б е г е т е н (автор досить плодотвірний) в своїй наваній книжці опрацює статистичні дані, зібрані двома анкетами: 1) польського міністерства внутрішніх справ (відповідь на анкету надійшла від 632 міст, не відповіли лише  $\frac{1}{4}$  міста) і 2) «Союзу міст польських» (на анкету відповіли 596 міст). Анкети ці одна одну доповнюють; в них звернено головну увагу на динаміку розвитку міських урядівень і підприємств за перше десятиріччя самостійного існування польської держави. Відомості цих анкет торкаються таких галузей чинності міст, як шкільництво, книгозбірні, міські театри й кінематографи, музеї, заклади соціального опікування і публічного здоров'я, далі як технічна діяльність міст (комунікація, розбудова міст, регуляційні плани), підмога ріллянству й садівництву, комунальні підприємства публічного користування (електровні, газовні, електричні трамваї, різниці, холодильні, ринки, цегельні й інші.), міські ошадні каси, інвестиції міст, мастки й міські борги. Автор приходить до висновку, що, не дивлячись на тяжкі умови господарські й фінансові, можна ствердити безсумнівний поступ в розвитку господарської чинності міст всіх груп — великих, середніх і малих, та що дані свідчать додатньо про динаміку розвитку міст. Може це й так, але ми тієї думки, що автор допустився поважної методологічної хиби, подаючи порівнюючі відомості разом для міст цілої Польщі, або часто розбиваючи міста на групи лише по кількості населення (I група — до 10.000 мешканців, II — від 10.000 до 25.000, III — від 25.000 до 50.000 і IV — понад 50.000). бо, як відомо нинішня Польща складається з частин, що були довший час в складі різних держав, отже режим і умови, при яких розвивалися добротей і господарство міст, були ріжні. Міста, що були в заборі німецькому і австрійському вже раніш були порівнюючи впорядковані й звикли провадити своє господарство на досить широкую скалю. Могло трапитися, що й за останні десятиліття вони саме інтенсивно розвинули свою господарчу чинність і цим дали забарвлення поступу для загалу польських міст, в той час, як в дійсності міста, скажім «східних кресів» або конгресівки, може, навіть регресують. В нормальних умовах застосована автором метода часто прантнується (напр. в Німеччині), але для Польщі правильніше було б подати відомості по землях або й по воєводствах. Говорити про ошадні каси та про міські позики, автор так і робить, (дає відомості по воєводствах); від цього його відомості значно виграють. В кожному разі для нас, українців, через цю хибу автора, книга значно втратила на інтересі.

Між иншим, на закінчення автор констатує, що адміністративні видатки для всіх польських міст дорівнюються 20,12% підсумку звичайних видатків, при чому особливо високі видатки на це виказують зокрема менші міста. Автор вважає це явищем цілком зрозумілим, (с. т. нормальним), бо мовляв, на терені

цих міст невелика порівнюючи кількість мешканців мусить виносити кошти утримання іноді значного числа комунальних працівників.

Але цей відсоток витрат (а для менших міст, очевидно, значно більший) треба визнати іменню ненормальним, надмірним; його бачимо зараз лише в радянських республіках. Звичайно ж адміністраційні кошти, що з точки погляду самоврядної господарки визнаються за витрати непродуктивні, виносять 10—12% кошторису. Цю ненормальну висоту адміністраційних витатків можна пояснити лише тим, що польська держава перенесла на міста різні функції й тягари державного характеру, не даючи за те відповідної компенсації з державних коштів. В історії самоврядування це явище не нове; його ми бачили і в бушв. Росії.

Значно більший інтерес викликає у нас книга, Каз. Кюна: «Н а р и с п р о г р а м и й м е т о д п р а ц і з е м с ь к о г о с а м о в р я д у в а н н я». Відомий польський самоврядний діяч Йозеф Бен своє коротке вступне слово до неї починає так: «Книжка, якої ще не було в польській літературі... Це книжка жива в найширшому значінню того слова». Книжка дійсно жива, примушує читача роздуматися над багатьма питаннями сучасного самоврядного життя. А проте не до всіх тез і тверджень автора можна прилучитися, не з усім в ній погодитися, бо при всій об'єктивності, яку старастяся вивинити автор, все ж іноді в ньому сильно говорить польський патріот, член пануючої в державі нації, та ще й староста, а не об'єктивний дослідувач.

Отже, скажимо, для автора нема сумніву (див. розд. X—Rząd i Samorząd стор. 145—159) в доцільності принципу, в силу якого керуючу роллю в повітовому самоврядуванні покладено (конституцією 17/III 1921 р. і пізнішими декретами) на представника центрального уряду — повітового старосту, що є разом головою повітового союму й повітового відділу, та, властиво кажучи, єдиною виконавчою владою повітового земства. Подібна ж ролі передбачається і для воеводи, нагоди б запроваджено було земство воєвідське. Для нас немає жадного сумніву в тому, що цей принцип переводить «удержавлення» самоврядування, а властиво майже нищить його, перетворюючи самоврядування в інституцію бюрократичну. Проти цього підняв свій голос навіть бувший польський міністер М. З. Ярошинський (див. його працю «Samorząd terytorjalny w Polsce», стор. 69—70), що, припускаючи ще для старости провідництво повітового відділу, визнає вже зовсім неслухним і недоцільним передавання йому ж провідництва в союмку та особливо сконцентрування в його руках цілої виконавчої влади повітового самоврядного союзу. Бо, каже п. Ярошинський, «в цей спосіб без потреби змінюється перевага державної адміністрації в самоврядуванні і з великою дією самоврядування шкодою підніється значіння чинника бюрократичного». Коли цей переваги побоюється б. міністер, то як же повинні боятися її місцеві люди, особливо з національних меншин.

Не можемо далі погодитися і з твердженням Кюна про непотрібність самоврядування на території, більший за повіт; «земство воєвідське, каже він, не є витвором природним... існування його з точки погляду самоврядного життя не є koniecznym» (стор. 192). Отже автор припускає самоврядну організацію для поодинокого села, хоч би й найменшого (gmina jednokwoskowa), допіру для громади збірної (gmina zbiorowa, на зразок б. російської волости, з населенням біля 10.000 мешк.) і нарешті для повіту (біля 150.000 мешк.). Практика губерніяльних земств в б. Росії (2—4 міль. мешк. в губернії), б. Кравих союмів і кравих самоврядних відділів за часів австрійської держави, вишній розподіл Чехословаччини на 4 самоврядні «землі», існування «Країв» в Німеччині наляво свідчать про необхідність та доцільність сполучення більшого чи меншого числа повітів у велику територіально самоврядну одиницю. Урядження центральних шпиталів з поділом на спеціальні відділи, колоній для душевно хорих, професійно-фахових шкіл, впорядкування магістральних шляхів, широка організація громадської агрономії, громадської санітарії та багато інш. є не під силу поодиноким невеликим повітам. Роспорошення ж на дрібні самоврядні одиниці звичайно помічається там, де переводиться беззастережна централізація, як напр. в СРСР, або там, де у центральній владі є побоювання, що землі заселені

національними меншинами, використовують самоврядування вищого ступіня дія господарського й культурно-національного піднесення своєї людности.

Основними засадами раціональної повітової господарки автор проголошує: 1) углядення всіх галузів, належачих до кола компетенції самоврядування («nil negligendum»); 2) перемство і систематичність в програмах, що є конечним з огляду на часті зміни самоврядної репрезентації; 3) ощадність і доцільність у виконанні та 4) по можливості однакова приступність всляких самоврядних уряджень для всіх мешканців даної території (стор. 11—13). Проти цих засад властиво не приходиться сперечатися, але іноді автор доводить бажання реалізації цих засад до надмірности. Отже, скажім, визнаючи велике значіння за лікуванням і боротьбою зі заразливими хворобами, п. Кюн радить в цілях ощадности не притримуватися Західно-Европейських норм щодо числа потрібних ліжок в шпиталях (в Західній Європі нормою визнається для міст 5 ліжок, для сел 2—3 ліжка на 1000 мешканців), бо, каже він, «людність наша, зокрема селянська, ще не привиччалася в достатній мірі до користання шпиталем, і як би ми навіть змогли здобутися на вибудовання потрібної кількості шпиталів по тих (Европейських) нормах, то певно, що принаймні  $\frac{3}{4}$  з них, як що не більше, стояло б порожніми» (стор. 88—89). При умові, що ці шпитали були б добре ведені (не були б лише «домами смерті») та при умові безплатного або дешевого лікування, певно, що вони не стояли б пустками, а то тим більше, що відсоток захворювань на Сході більший, аніж на Заході Європи. Але на стор. 83 автор хоче переконати читача в тому, що повітові фінаси ще не дозволяють повітовому зємству утримувати власного санітарного лікаря (на місяць якихся 1000 злотих!), хоч «від того, каже він, залежить переведення цілої (санітарної) акції».

Співняючися на самоврядних установах кредитових, автор справедливо підкреслює, що вони повинні бути «самоврядними банками», а не «банкірами самоврядування», с. т. заспокоювати кредитові потреби господарського життя даної території, а не служити виключно для власних цілей і потреб самоврядування (стор. 109.). А за декілька рядків далі додає, що для нього не підлягає сумніву «конечність застереження керівництва кредитовою політикою кас (ощадности) керівників всіх справ і цілої господарки с а м о в р я д у в а н н я — голові Повітового Відділу» (с. т. повітовому старості), бо він, мовляв, стоїть поза партіями — нещастям сучасної Польщі, а опріч того «доцьогочасова практика показала, що керівники земського самоврядування (с. т. тіж самі повітові старости) часто суть більш ідейними самоврядниками, аніж самі члени самоврядних тіл, та в ко ж д о м у р а з і ширше і навіть в багатьох випадках незалежніше потраплять з р о з у м і т и («ujmować») самоврядні справи» (стор. 110). Коли це дійсно так, то ми повинні сказати, що справа з самоврядуванням в Польщі стоїть зовсім зле. Навіщо тоді їй мати такі компліковані інституції, як самоврядування, коли п. п. старости більш ідейні самоврядники й краще розуміються на самоврядних справах ніж дійсні самоврядники. Але думаємо, що це зовсім не так і що в п. Кюні заговорили на цей раз самозапевнений бюрократ!

П. Кюн іноді досить необережно поводить не тільки з самоврядниками, але й з числами. Так от на стор. 130—131 він наводить, що р. 1928 з Польщі експортовано за кордон яєць на 145 мільонів злотих, а вивезено «зазедви 11 мільонів штук»; щось задорогі польські яйця: коштує одно більш як 13 зл. І інших цифр його не перевіряли.

Помимо всіх цих (та ще й багатьох інших) дефектів всеж книжка п. Кюна є дуже інтересною і корисною і до того ж не тільки для фахівців самоврядників, але й для звичайного читача, обивателя, який мусить цікавитися справами самоврядування, вже хоч би з тої причини, що йому припадає нести фінансові тягарі, зв'язані з тою чи іншою чинністю самоврядних органів. В книжці трактується питання раціональної самоврядної господарки, комунікації, освіти, рільництва, громадського опікування, публічного здоров'я й шпиталів, самоврядних підприємств, співпраці громадських організацій з самоврядуванням та взаємо-

відносини між державним урядом і самоврядуванням. Автор широко трактує ці питання, і навіть в тих випадках, коли ви з ним не згоджуєтесь, він заінтересував вас своєю трактовкою й підходом до спірних питань. Самоврядною працею автор, очевидно, весь захоплений; про неї він говорить не лише, як теоретик, або вірніше мовити, не як теоретик, а як практик, що своїм досвідом, часто сумнівами хоче поділитися з читачем.

Оскільки ми не маємо подібних книжок в українській мові, за обов'язок вважаємо рекомендувати цю книжку українському читачеві та особливо українському інженерові, бо з неї він почерпне багато корисного для праці на добро своєму народові.

*Проф. Л. Бач.*

**Katalitische Reaktionen in der organisch-chemischen Industrie, I Teil, von H. Brückner.** 178 стор. Verlag von Th. Steinkopf, Dresden und Leipzig 1930. Книжка H. Brückner'a вийшла 22 томом серії: «Technische Fortschrittsberichte, Fortschritte der — chem. Technologie in Einzeldarstellung», що видається під редакцією Rassow'a і має своїм завданням стисло але вичерпуюче подавати відомості про останні досягнення в тій чи іншій галузі хемічної технології. Книжка Брікнера якраз подає систематизований матеріал досягнень останніх років в царині використання каталітичних реакцій в технології органічних продуктів. Автор добре справився з своїм завданням. Відповідний матеріал, як теоретичного, так і практичного характеру, більш-менш повністю зібрано в цій книзі, кінчаючи роком 1928 і уміло систематизовано. Цим останнім книжка Брікнера відібно відрізняється від інших книжок, присвячених каталітичним реакціям. Вибраний автором спосіб систематизації так численного матеріалу дає змогу читачеві, навіть мало знайомому з явищами каталізи, швидко і легко охотити весь цей матеріал. В особливу заслугу авторові треба поставити багато зібраний матеріал патентного характеру, що передає умови праці, випаровувань тією чи іншою фабрикою для виробництва певних органічних сполук. Матеріал цей, що до цього часу був зафіксований тільки в патентах, не для кожного був доступний, і цілком невідомий тим, хто не має змоги весь час бути в курсі патентної хемічної літератури. Тому книжка Брікнера має свою цікавість не тільки для спеціалістів в галузі каталітичних реакцій, але й для кожного, хто слідкує за розвитком органічної технології. В ній він знайде цілком нові способи фабричного одержання певних органічних злук, способи, невідомі до цього часу з літератури.

Випущена з друку перша частина складається з 8 розділів. Перший з них (15 стор.) є власливо вступом і стисло передає теоретичні підвалини вичинку каталізаторів. Детально окремі каталізатори, способи їх виготовлення та замінення, рівнож як і підготовка спрінців (особливо газів), до їх уживання в виробництві, розглядаються в 2-му та 3-му розділах. Четвертий розділ присвячено негативним каталізаторам. Розділи п'ятий—сьомий дають перегляд індустріального каталітичного виробу окремих органічних злук, причому в окремі розділи зібрано процеси окислачні, гідротаційні та деїдротаційні. Список патентів по каталітичним процесам складає розділ восьмий.

Певні закиди авторові можна зробити лише щодо першого відділу. Справедливим було б переглядові теоретичних основ учинку каталізаторів присвятити більше місця і бодай подати те визначення каталізатора, що було подано в четвертому відділі Комітету для контакт—каталізи, опублікованого H. S. Taylor'ом (Journ. physik. Chemie 30. 145. 1926): «активний каталізатор є тіло з незакінченою кристалізацією, що має ще атомові групи поза основним кристалічним квістком (außerhalb des Kristallgitterverbandes). Ці останні зв'язані з межуючими атомами слабше, ніж атоми з поверхні кристаллової, чим і викликається чинність каталізатора». Для цього відділу автор зупинився на матеріалі кінчаючи роком 1926. Проте, кінчаючи роком 1928 з'явилось, — крім численних праць окремих авторів над проблемою каталітичних реакцій, п'ятий, шостий і сьомий відділи комітету для контакт—каталізи. Останній, сьомий, якраз

присвячено каталітичному діланню сизимів (Journ. physical. Chemie, 33; 1441-55. Okt. Nat. Research Council), над яким автор майже зовсім не зупиняється.

В протилежність першому відділу 2-ий—7-ий розроблено дуже добре і вони мають багато матеріалу практичного, який широко використати може не тільки технолог, що працює на заводі, але і хемік, що лабораторно розробляє певні проблеми.

Взагалі ж треба сконстатувати, що книжка написана талановито, читається легко та з зацікавленням і заслуговує уваги кожного хеміка.

*Инж. В. Кучеренко. —*

**Světová federace inženýrská.** (Inž. Dr. Stan. Špaček — Praha, 1930.)

Автор цієї невеликої брошури інж. д-р С. Шпаček брав участь у світовому конгресі інженерів в Токіо, яко делегат Чехословаччини.

Брошуру написано з інформаційною метою; в передмові автор зупиняється на значінні інженера в розвитку людства і потребі ближчої участі інженера у суспільній праці для регулювання життя народу, держави і всіх народів, всіх держав. Для планової праці потрібне об'єднання, зокрема об'єднання інженерів кожної держави, а далі ширше об'єднання. В Європі таких ширших об'єднань є два: 1) федерація славянських інженерів (біля 20.000 членів), що об'єднує інженерські організації Чехословаччини, Югославії, Болгарії і Польщі, та 2) міжнародна федерація інженерів в Брюсселю.

В початках розвитку думки Світової інженерської федерації, автор зупиняється на співпраці міжнародній, яка виникла в р. 1921, коли представники інженерів Америки відвідали Англію і Францію. Ідея тіснішої співпраці між американськими і європейськими інженерами дала привід на зборах Спілки Providence Engineering Society 15 листопаду 1921 року висловитися dr. Flinn'ові, що «без співпраці нема цивілізації, нема інженерства. Найголовнішим питанням для інженерів і їх колег є питання, чи працюємо над розвитком духовних, моральних і розумових властивостей людства, яке єдине може керувати і використовувати природні сили, вести прогрес і цивілізацію».

З цього моменту стали утворюватися інженерські об'єднання. В Канаді всі інженери об'єднані у Спілці «Товариства канадських інженерів», в Англії є декілька спілок інженерів, у Франції довгий час була одна спілка інженерів, але пізніше поруч виникла ще друга для спеціальних питань соціального характеру, в Італії об'єднані інженерські організації в одну велику народню організацію. Особливо в Америці справа утворення Світової інженерської організації набрала актуального значіння.

Інженери Чехословаччини, що об'єднані у «Spolku čsl. inženýrů» уділили велику увагу ідеї утворення Світової інженерської організації. Для цього було влаштовано декілька приватних нарад в р. 1922 в Масариковій Академії Праці в Празі.

Світовий інженерський конгрес, що мав бути скликаний в р. 1926 у Філадельфії було відкладено, а відбувся він в р. 1929 в Токіо.

Автор брошури випрацював на цей конгрес проєкт програми майбутньої світової інженерської федерації. Цей проєкт було зачитано в першій секції, а на генеральному засіданні конгресу було прийнято таку резолюцію: «Просити делегатів різних народів, щоб вони в своїх країнах дослідили ситуацію й настрій, чи є бажання і потреба розпочати акцію про заложення Світової інженерської федерації та щоб це питання обговорювалося на слідуючому інженерському конгресі».

Інженери Америки внесли пропозицію, щоби наступний конгрес інженерів відбувся в р. 1933.

Брошура інж. д-ра С. Шпаček а містить в собі багато цікавих думок в справі об'єднання інженерів і ми рекомендуємо ознайомитися з нею нашим інженерам, перед якими стоять великі завдання організаційного характеру.

*Инж. К. Подоляк.*





# ZEISS

## Geodätische Instrumente

Nivellier-Instrumente, Theodolite,  
Nivellier-Tachymeter, Kippregeln,  
Nivellierlatten und Winkelprismen

für Landmesser, Markscheider, Bauingenieure  
bei allen vorkommenden Vermessungen, Bauarbeiten, Abstek-  
kungen usw. Sehr leichte und trotzdem leistungsfähige, stabile  
Instrumente.



Druckschriften und weitere Auskünfte kosten-  
frei durch CARL ZEISS JENA.

Generalvertreter für die ČSR.:

RICHARD FISCHER, PRAG, U PŮJČOVNY 8.

### Надіслані до редакції книжки та журнали.

- Casopis československých inženýrů, Praha, 1931, č. 24.
- Технічні Вісти, Львів, 1931, ч. 3.
- Věstník československé akademie zemědělské, Praha, 1931, č. 6—7.
- Annales de Gembloux, Bruxelles, 1931, №№ 2, 3, 4, 5—6—7.
- Dziennik ustaw, Warszawa, №52.
- Ukrainian Press Service, Praha, 1931, № 2.
- Compte Rendu de la Journée des Ingénieurs agronomes de Gemblout Or-

ganisée le 23 Aout 1930, a Liège a L'occasion du XL-e Anniversaire de la Fondation de L'Association, Auderghem-Bruxelles.

— G. Jakovliv: La Pectine sèche en poudre sa préparation, son utilisation, відбиток з «Annales de Gembloux», t. 37, 1-re livr. — Janvier 1931.

— G. Jakovliv: A propos de concentrés de fruits et de Confitures, відбиток з «Annales de Gembloux», t. 37, 4-e livr. — Avril 1931.

Видає Головна Управа Союзу організацій інж. українців на еміграції.  
Редаруе Колегія.

Головний Редактор доц. інж. В. Іванис.

Адреса: «Ukrajinskyj Ingener». Hôtel Central. Poděbrady. ČSR.

ÉTABLISSEMENTS EDOUARD MATERNE  
JAMBES (BELGIQUE) BOUÉ (AISNE, FRANCE)

## PECTINE

Agent gelifiant, émulsifiant et adhésif par excellence

S'emploie avec grands avantages en :

CONFISERIE	CRÈMERIE
CONFITURERIE	PÂTISSERIE
SIROPERIE	CRÈMES-GLACÉES
LIMONADERIE	PANIFICATION
INDUSTRIE LAITIÈRE	ÉMULSIFICATIONS DIVERSES

Adhésif et émulsifiant de haute valeur pour les préparations  
insecticides

## JOSEF & JAN FRIČ

геодезійні пристрої і приладдя

Фабрична марка



Фабрика мір-  
ницьких при-  
строїв

Praha XII., Americká 42. Bratislava Palárikova 5.

## „ANNALES DE GEMBOUX“

Organe mensuel de l'Association des Ingénieurs sortis de  
l'Institut Agronomique de l'Etat (Belgique).

Abonnement annuel 55 Ké (11 Belgas).

Échange de revues. Annonces.

Secrétariat: R. Berce, Ingénieur, 35 Avenue des Volontaires,  
Anderghem-Bruxelles.

---

---

**ČESKOMORAVSKÁ**  
**KOLBEN**  
**DANĚK**  
AKCIOVÁ SPOLEČNOST  
**P R A H A**

**ПЕРЕГЛЯД ВИРОБНИЦТВА:**

Парові машини і турбіни

Нафтові мотори

Локомотиви парові

і електричні

Водні спорудження

Автомобілі „Прага“

Електричні центральні

Електричні мотори

і пристрої для всіх

родів напруження

Інсталяційний матеріал

Шосейні вальці

Багри – Холодження

Отоплення – Вентиляція

Водарні – Помпи – Ру-

роводи – Вод. турбіни.

---

---



Нова книга (літогр.):  
Проф. інж. Л. ГРАВИНИ:

## КАТАСТРАЛЬНІ І ТЕХНІЧНІ ТРИАНГУЛЯЦІЇ

Видання спілки гідротехніків та меліораторів при У. Г. А. в Ч. С. Р.  
Практичний курс з прикладами обчислень пристосовано до потреб парцеляцій, комасацій, триангулювання міст, лісових вимірів, витчнення осей тунелів, доріг, каналів, просік та ін.

Стор. VI + 404, 196 рисунків і фотографій в тексті.

Підписна ціна 75 кч., в продажу 125 кч.

Адреса:

Poděbrady, Č. S. R., prof. ing. LEONID HRABYNA.

Підписка вже припинена.

## „УКРАЇНЬСЬКА АРХІТЕКТУРА“

Окремі монографії Д-ра ВОЛ. СІЧИНСЬКОГО з історії укр. архітектури.

- |                                                         |         |
|---------------------------------------------------------|---------|
| 1. Крезієська архітектура, з гравюр. в тексті . . . . . | 0.20 \$ |
| 2. Українська хата, з 8 табл. рисунків . . . . .        | 0.25 »  |
| 3. Бойківське будівництво, з 31 ілюстр. . . . .         | 0.50 »  |
| 4. Будівництво м. Потілича, з 24 ілюстр. . . . .        | 0.50 »  |
| 5. Гуцульський «оселок», з 13 ілюстр. . . . .           | 0.30 »  |
| 6. Ротонди на Україні, з 15 рисунків . . . . .          | 0.30 »  |
| 7. Сугкієська твердиня, з 27 ілюстр. . . . .            | 0.50 »  |

Окладники для серії «Українська архітектура» виконували видатнішими українськими графіками і друковані в двох фарбах.

Ціна цілої серії 2.20 \$

Замовляти: Український Громадський Видавничий Фонд, Praha-Vršovice, Brožkova ul. 390. Československo.

Видавництво

## „КУБАНСЬКИЙ КРАЙ“.

- |                                                                             |    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|-----|
| 1. Конституція Кубанського Краю . . . . .                                   | Кч | 1'— |
| 2. І. Василенко: Хто живе на Кубані . . . . .                               | „  | 2'— |
| 3. П. М-ий: К історії Кубанської власті . . . . .                           | „  | 2'— |
| 4. Е. Скарбиченко: Всесвітні брехуни . . . . .                              | „  | 2'— |
| 5. Е. С-о: Про хлібозаготівлю на Кубані . . . . .                           | „  | 1'— |
| 6. І. Василенко: Колонія . . . . .                                          | „  | 3'— |
| 7. Е. Олексійко: Демократія й «Совіти» . . . . .                            | „  | 2'— |
| 8. Е. Олексійко: Південь та Північ . . . . .                                | „  | 2'— |
| 9. П. Сулятицький: Разгром Кубанської Краєвої Ради в ноябре 1919 г. . . . . | „  | 3'— |

Набувати можна в книгарні:

F. Svoboda, Praha, Václavské nám. 57. Č.S.R.

# ЗАПИСКИ УКРАЇНСЬКОЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ АКАДЕМІЇ В Ч. С. Р.

Том I. 1927 р.

Зміст. Передмова. — Проф. *Е. Іваницький*. Основні типи займищ та лісових формацій на території, заселеній українським народом. Лект. *І. Магєна*. Типи полюнн Підкарпатської Русі. — Доц. Др. *Ю. Русов*. Мускулатура *Zeus faber L.* (Петрової рибі), як зразок мало спеціалізованої компресиформної риби. — Проф. *В. Чередиє*. Анатомія насінної оболонки насіння синього люпину (*Lupinus angustifolius*) та її ролі в процесі набухання та проростання. — Проф. *Л. Бич*. З сучасних тенденцій в господарстві французької самоуправи. — Проф. *В. Біднов*. З історії грошових знаків на Україні. — Проф. *С. Бородаєвський*. Принципи кооперативного законодавства. — Доц. *О. І. Бочковський*. Націологія й націографія, як спеціальна соціологічна дисципліна для наукового досліду праці. — Проф. — *С. Гольдгельман*. Нарис по теорії акційного підприємства. Акціонер, як кредитор. — Доц. *М. Добриловський*. Оподаткування селянських господарств на Радянській Україні. — Доц. *К. Коберський*. Підприємство, як організм. — Проф. *Р. Лашенко*. Український «копний» процес (по карній справі) на одному прикладі. — Лект. Др. *Мол. Левицький*. Особливості української звучні в порівнянні з московською. — Проф. *Б. Марто*. Класифікація кооперативів. — Проф. Др. мед. *Б. Матюшенко*. Проблеми дідичности туберкульоза. — Проф. *О. Мицюк*. Форма і значіння селянських рухів. — Доц. *В. Саловський*. До поняття економічного району. — Проф. Др. *В. Старосольський*. Внутрішня форма слова в соціологічній термінології (методологічні uwagi). — Доц. *Л. Шрамченко*. Українське білоруське та грузинське студентство на високих школах в Чехословацькій Республіці. — Проф. *Ф. Щербина*. Класифікація потреб населення в світі бюджетових даних. — Доц. *М. Вікула*. До диференціації поняття індивідуум. — Доц. *Л. Грабина*. Геодезійні фрагменти на Україні та їх упорядкування. — Доц. *С. Комарецький*. До оксидації станоянона. — Доц. *Б. Лисяський*. Характеристика різних систем електричних ліній з точки погляду економії електропровідного матеріалу. — Доц. Др. *С. Романовський*. Замкнуті криві без подвійної точки. — Проф. *І. Шовєніє*. Механічна подібність в гідротехніці. — Частина офіційна.

Ціна 75 кор. чes.

Том II. 1929 р.

ВИПУСК 1. (Факультет економічно-кооперативний).

Зміст. — Проф. *С. Бородаєвський*. Сільсько-господарський кооперативний кредит в Чехословацькій Республіці. — Доц. *О. І. Бочковський*. Кара на смерть до війни. — Проф. *С. Гольдгельман*. Нариси по теорії акційного підприємства. — Доц. *М. Добриловський*. До питання про вплив господарської конюнктири на надходження державних податків. — Проф. *Р. Лашенко*. Вінець дівочий (spinile), як інститут литовсько-українського права. — Проф. *О. Мицюк*. Успішніння земельної власности після світової війни. — Доц. *В. Саловський*. Проблема індустріалізації в народному господарстві УРСР. — Лект. *В. Сатіцький*. До історії економічної думки на Україні. (Мякюла Зібер). — Проф. *В. Тимошенко*. Ціни пшениці та фактори, що на них впливають. — Ціна 35 кор. чes.

ВИПУСК 2. (Факультет інженерний).

Зміст. — Проф. інж. *Л. Грабина*. Еволюція стародавньої техніки мелування на Україні. — Лект. інж. *М. Зайціє*. До питання про розділення твердих масних кисллин від рідких. — Доц. інж. *В. Іванис*. Процес кракування в хемічній промисловості. — Доц. *Б. Лисяський*. Основні моменти селективного радіоприй-

манія. — Стипендіат академії інж. *О. Маргунів*. Частковий випадок вживання трьохквартісних точок в номограмах звичайного вирівнювання. — Асист. інж. *В. ф. Рейгер*. Уживання ареометрії при виготовленні альбумінових клеїв. — Доц. інж. *Б. Соколич*. Сполучення кривих. — Протокол номенклатурної хемічної комісії У. Г. Академії з дня 4 січня 1928 р. — Ціна 25 кор. чех.

#### ВИПУСК 3. (Факультет агрономічно-лісовий).

З міст. — Проф. *Б. Іваницький*. До питання про вплив міститих трав на лісові культури. — Проф. інж. *М. Косюра*. Сучасні течії в науці про лісовий приріст. — Доц. *І. Мазепа*. До питання про флору полонин на Підкарпатській Русі. — Асист. інж. *К. Подоляк*. З дослідів над світовим приростом на пробних площах в лісництві «Ємчина». — Асист. інж. *В. Прохода*. Визначення голонішних лісових порід по анатомічній будові деревна. — Доц. Др. *Ю. Русов*. Рибальство в дельті Дунаю. — Проф. *В. Черелів*. «Многорічні парі» в Чехії. — Ціна 45 кор. чех.

### Том III. 1931 р.

#### ВИПУСК 1. (Факультет економічно-кооперативний).

З міст. — Доц. *О. І. Бочковський*. Національне пробудження, відродження, самозначення. — Проф. *С. Гольдельман*. Нариси соціально-економічної структури жидівського народу. Лект. *Р. Димінський*. Робітничі банкі. — Доц. *М. Добриловський*. Кон'юнктура й бюджетова рівновага. — Проф. Др. *О. Ейхельман*. Побутові підстави, правничий уклад і сучасний культурний поступ міжнародного права. — Проф. *Б. Маргос*. Межі розвитку кооперації споживачів. — Проф. *О. Мицюк*. Наукова чинність статистика Ф. Щербини. — Доц. *В. Садосвський*. Спроби районування України. — Ціна 50 кор. чех.

#### ВИПУСК 2. (Факультет інженерний).

З міст: Проф. інж. *Л. Грабина*. Межова справа на Україні за Козаччини (1648—1764 рр.). — Доц. інж. *В. Іванис*. До питання про рідке паливо на Північ. Кавказі та Україні. — Доц. інж. *Б. Соколич*. Проблеми залізничної тарифікації. Ц. 15 к. ч.

#### ВИПУСК 3. (Факультет агрономічно-лісовий).

З міст. — Проф. *Б. Іваницький*. Глибина садження сіянів сосни, ялини і дуба. — проф. інж. *М. Косюра*. Сучасні течії в науці про лісовий приріст. (Кінець). — Проф. *К. Мацієвич*. Один з головних елементів сучасної хліборобської кризи. — Доц. Др. *Ю. Русов*. До вивчення оселедців (clupeidae) Чорного моря. — Проф. *В. Черелів*. Родючість ґрунту, його багатство та потенція. Проф. *І. Шереметинський*. Чеські снілосові комори системи «Моравія». — Ціна 40 кор. чех.

СКЛАД ВИДАННЯ:

**UKRAJINSKA HOSPODARSKA AKADEMIE, LAZNE PODEBRADY. CSR.**

Передплачуйте на 1931 р. журнал Українського Технічного Товариства у Львові

## ТЕХНІЧНІ ВІСТІ

орган Українського Технічного Товариства у Львові.

Загально-технічний зміст. Реферати в усіх ділянках техніки. Семий рік видання

Виходить що 2 місяці.

Передплата вносить:

в краю:		за кордоном:	
річно . . . . .	Зол. 9.—	річно . . . . .	§ 1.50
піврічно . . . . .	« 4.50	піврічно . . . . .	« 0.75
1 число . . . . .	« 1.50	1 число . . . . .	« 0.25

Чекове конто:

Чек. конто Краєвого Союзу кредитового Чех. конто Підкарпатського Банку в у Львові ч. 143-467 з запискою: на кн. Ужгороді ч. 2973 з запискою: У. Т. Т.

7266.

у Львові.

Редакція: Lwiv (Lwów), Rynek 10/II. Poland.