

SEMINARIUM KRAJOWE, PT. „NOWOŚCI TECHNIKI FILMOWYCH I FOTOGRAFICZNYCH W BADANIACH NAUKOWYCH ROLNICZYCH I LEŚNYCH — IBMER KŁUDZIENKO

Seminarium zostało zorganizowane i przeprowadzone przez Zespół Problemowy Filmu Badawczego w Rolnictwie i Leśnictwie przy Wydziale Nauk Rolniczych i Leśnych PAN w Centralnym Ośrodku Doskonalenia Kadr Mechanizacji Rolnictwa — IBMER Kłudzienko w dniach 16—18.X.1978 r.

Uczestniczyły w nim 33 osoby w tym z Akademii Rolniczych było 11 osób, z AGH i Politechniki Łódzkiej 3 osoby, z Instytutów Resortu Rolnictwa 16 osób, Resortu Leśnictwa 2 osoby i z Zakładu Genetyki PAN — 1 osoba.

Seminarium otworzyła doc. dr Zdzisława Rotter z AR w Lublinie zastępca przewodniczącego ZPFB, która między innymi zwróciła uwagę na zasadnicze funkcje filmu naukowego. Funkcje jakie powinien w chwili obecnej spełniać film naukowy sprowadzają się do dwóch zadań: poszukiwań badawczych i informacji naukowej.

Zadanie pierwsze wykorzystuje wynalazek kamery i jej możliwości techniczne w kooperacji z istniejącymi urządzeniami pomiarowymi w ramach wszelkiego rodzaju badań odkrywczych oraz kontroli działania organizmów żywych i mechanizmów maszyn.

Istnieją w możliwościach filmu naukowego sytuacje, w których plan działania i jego realizacja wychodzą poza granice ludzkiej spostrzegawczości i wyobraźni. Jest to rozległa dziedzina zjawisk nieuchwytnych dla oka ludzkiego. Lot pocisku armatniego, widmo fal cieplnych, widzenie w ciemności, obserwacje zjawisk zachodzących wewnątrz organizmu żywego — wzrost roślin — wszystko to może zarejestrować kamera przy zastosowaniu odpowiedniej techniki filmowej. Zadanie drugie — to odpowiednik tego co dotąd mieściło się w ramach piśmiennictwa naukowego i podręcznikowego. Zebrany na filmach bank informacji — odpowiednio skatalogowany i udostępniony ogółowi pracowników naukowych będzie pewną pomocą dla następnych pokoleń badaczy. Umożliwia on bowiem przekazanie znacznie większej informacji i w znacznie krótszym czasie niż to dotychczas czyniła literatura fachowa. Seminarium zostało zorganizowane w celu umożliwienia szerszemu ogółowi pracowni-

ków naukowych zapoznania się z możliwością zastosowania kamery oraz rozlicznych technik filmowych w badaniach naukowych.

W przedstawionych referatach koledzy zaangażowani od lat w pracach badawczych — na bazie swoich doświadczeń przedstawili możliwość badań przy użyciu samej kamery oraz w połączeniu ze specjalistyczną aparaturą pomiarowo-badawczą. Omówili również sposoby analizy materiałów filmowych na dostępnej w kraju aparaturze. W ciągu trzech dni wygłoszono 17 referatów i doniesień oraz wyświetlono 10 wstawek filmowych. Oto kilka najciekawszych referatów i filmów.

Pierwszym z serii filmów był film 16 mm, 2-aktowy dźwiękowy czarno-biały, pt. „Techniki Filmowe w badaniach naukowych rolniczych i leśnych”. Pokazano w nim obecnie stosowane i możliwe do wykorzystania w badaniach naukowych rolniczych i leśnych techniki filmowe. Film opracowano z materiałów filmowych badawczych członków Zespołu Problemowego Filmu Badawczego przy finansowym poparciu Wydziału Nauk Rolniczych i Leśnych PAN. W dyskusji, którą prowadziła doc. dr Zdzisława Rotter — realizator filmu, uznano go za bardzo dobry i potrzebny do wdrożenia technik filmowych do badań rolniczych.

W referacie W. Markiewicza pracownika IBMER, który opracował „Badania mechanizmu piszącego Drukarki Seiko 7010” techniką filmową zdjęć szybkich — 3000 klatek/s, autor zwrócił szczególną uwagę na przeprowadzenie analizy materiału filmowego z badań. Do tego celu przystosował on czytnik taśmy filmowej 35 mm na 16 mm. Po wykonaniu metoda ta pozwoliła autorowi na wykonanie wykresów drogi w funkcji czasu, które okazały się przydatne do dalszej analizy badanego zjawiska. Metoda ta może znaleźć zastosowanie do analiz ruchu wszystkich mechanizmów maszyn rolniczych.

Józef Walczyk z AR — Instytutu Mechanizacji i Energetyki w Krakowie w referacie pt. „Badania wpływu redlicy na rozmieszczenie nasion w glebie”, zastosował w swych badaniach równocześnie dwie metody pomiaru: filmową i tradycyjną — wysiewu nasion do skrzyni z piaskiem. Obie te metody badań zostały potraktowane kompleksowo: uzupełniając się dały pełny obraz pracy zespołu wysiewającego.

Mieczysław Hebler z AGH w Krakowie w referacie, pt. „Możliwości i perspektywy zastosowania techniki filmowej zdjęć szybkich i ultraszybkich do badań procesów dynamicznych” omówił i zilustrował przezręczkami oraz filmem szeroki zakres zastosowania tej techniki filmowej w badaniach pozyskiwania minerałów. W/w metoda może znaleźć zastosowanie w gospodarce rolnej, np. przy pozyskiwaniu wapieni, dolomitów, magnezytów, serpentynifów.

Jako pierwszy w drugim dniu Seminarium, referat nt. „Potencjalne możliwości zastosowania holografii optycznej w badaniach rolniczych i leśnych wygłosił i zilustrował barwnymi przeźrocami Andrzej M. Skirmunt z Instytutu Geodezji i Kartografii w Warszawie. Spośród tych, które można wykorzystać w badaniach rolniczych i leśnych omówił holografie: mikroskopową, interferometryczną z podwójną ekspozycją, holografie zjawisk szybkozmiennych, gromadzenie informacji, przetwarzania informacji, warstwicowanie obiektów i ustalenie podobieństwa obiektów. Wykorzystanie wymienionych technik pozwala na przeprowadzenie między innymi, badań odkształceń i naprężeń elementów maszyn rolniczych, przestrzennego rozkładu aerozoli, płynów i par przy ochronie roślin.

Ryszard Siwiło z IMR AR w Lublinie przedstawił konstrukcję analizatora materiałów filmowych w referacie pt. „Analiza materiału filmowego z badań urządzeniem własnej konstrukcji”. Urządzenie zostało opracowane na bazie projektora do filmów 16 mm Specto Analyzer Firmy J. Hadland z Londynu. IMR-AR w Lublinie może umożliwić wykonanie analiz ilościowych materiałów filmowych z badań na omawianym analizatorze własnej konstrukcji.

Grzegorz Kowalewski z Instytutu Maszyn Przepływowych Politechniki Łódzkiej w oparciu o fragmenty filmów omówił wizualizację przepływów i pól temperatur w cieczach i gazach a mianowicie: w oparciu o film

1. Prof. Prandla z Getyngi — „Powstawanie wirów — najprostszy sposób wizualizacji przepływów w cieczach za pomocą proszku aluminiowego.

2. Prof. Klema z Getyngi — „Wizualizacja przepływów”, Sposób wizualizacji przepływu płynów za pomocą wymywanych farb lub olejów oraz gazów za pomocą dymów, pyłów i nici.

Przedstawił również możliwości wykorzystania do wizualizacji przepływów metody cieniowej i smugowej (tzw. Schlieren) oraz metod interferometrycznych. Zilustrowane to zostało filmami:

1. „Optyczne metody wizualizacji przepływów” (wykorzystano metodę cieniową i metodę smugową).

2. „Kierownica trubinowa” — (metoda interferencyjna oparta na falowej strukturze światła).

3. „Badania zewnętrzne łożyska wzdłużnego”.

4. „Przejście fali uderzeniowej przez rozgałęzienie przewodów przy

zastosowaniu laserowego źródła światła dla ułatwienia operowania interferometrami.

Jan Hryniuk z IUNG w Puławach w referacie, pt. „Badania dokumentacyjne wapieni dolomitów, magnezytów i serpentynitów techniką filmową” z przeglądu złóż rozpatrywanych w aspekcie pochodzenia, warunków tworzenia się i zalegania wysunął kilka wniosków, a mianowicie:

— Złoża skał formowanych w okresach ery paleozoicznej występują w górach i są krystaliczne, twarde i po przemiale wywierają słaby wpływ nawozowy.

— Skały formowane w okresie mezozoicznym występują na równinach, są średniej twardości i po zmieleniu wywierają średni wpływ nawozowy.

— Złoża ery kenozoicznej, szczególnie okresu czwartorzędowego występują w zagłębieniach terenu i są bardzo miękkie, kredy. Wzrost roślin na wszystkich frakcjach przemiału jest jednakowy.

Piotr Budyn z IMER AR w Krakowie w referacie „Zastosowanie siatki w kamerze filmowej ułatwiającej analizę poklatkową filmu”, pokazał prace stołu selekcyjnego jednorzędowego kombajnu ziemniaczanego Z-644 kamerą filmową. Badania i analiza materiału filmowego na stole montażowym dotyczyły ergonomii i wykrycia wad konstrukcyjnych stołu selekcyjnego kombajnu ziemniaczanego.

Wincenty Woźniak z IBMER Kłudzienko w referacie, pt. „Wykorzystanie materiałów filmowych z badań” omówił możliwości wykorzystania materiałów filmowych z badań do filmu wdrożeniowego jako dokumentacji badawczej, filmu badawczo-koncepcyjnego, filmu badawczo-dydaktycznego — oraz jako wstawek do filmów dydaktycznych czy wdrożeniowych. W tak szerokim zakresie wykorzystywane są materiały filmowe z badań w IBMER, czego przykładem są filmy, np. „Wysiew odśrodkowy”. „Badania z mechaniki układu pojazd—gleba”, „Kombajn zbożowy Bizon Gigant” i inne.

W trzecim dniu seminarium Waleria Kijewska z IBMER Kłudzienko na tle filmu „Badania pracy pługów techniką filmową zdjęć szybkich” przedstawiła swoje badania dotyczące korpusów płuznych. Wykonana analiza ilościowa materiałów filmowych została przedstawiona w formie wykresów na wykonanych foliogramach. W wyniku przeprowadzonych badań dokonano rekonstrukcji odkładnic w kilku typach pługów.

Zbigniew Błaszkiwicz z AR w Poznaniu przedstawił referat, pt. „Zastosowanie techniki filmowej do badań poślizgu kół napędowych ciągni-

ków i samobieźnych maszyn rolniczych". Wyniki badań wykazały dużą uniwersalność metody i dokładność pomiaru w szerokim zakresie poślizgu. Powyższa metoda w porównaniu do dotychczas stosowanej okazała się łatwa w opracowaniu wyników i nie wymagająca specjalnego oprzyrządowania.

Stanisław Olkuśnik z SGGW-AR w Warszawie przedstawił referat, pt. „Formowanie strugi nasion przez zespoły wysiewające siewników zbożowych” — badania zostały przeprowadzone za pomocą kamery do zdjęć szybkich. W referacie ilustrowanym przezręczkami barwnymi i filmem pokazał sposób przeprowadzania badań oraz wykonanie analizy ilościowej badanych zjawisk za pomocą analizatora ruchu własnej konstrukcji.

W wyniku dyskusji nad referatami zgłoszono następujące wnioski:

1. Uznano celowość organizowania tego typu seminarium. W związku z planowanym na rok 1980 IV Sympozjum międzynarodowym — proponuje się zorganizowanie seminarium krajowego w 1979 — jesienią.

2. Ze względu na różnorodność i szeroki wachlarz oraz znaczną liczbę referatów i komunikatów proponuje się organizatorom następnego seminarium usystematyzowanie materiałów, wg grup tematycznych.

3. Do programu seminarium celowe byłoby dołączyć 1-stronicowe skróty referatów, co umożliwiłoby uczestnikom wcześniejsze zorientowanie się w interesującej ich tematyce i ewentualny przyjazd jedynie na określone pozycje.

4. Z okazji seminarium proponuje się zorganizowanie wystawy sprzętu filmowego i badawczego skompletowanego z poszczególnych ośrodków badawczych.

5. Proponuje się w ramach przyszłego seminarium zorganizowanie wycieczki do Inst. Lotnictwa lub WAT-u dla zapoznania się z ich pracami i aparaturą (szczególnie agrolotniczą).

6. Materiały z seminarium po uzupełnieniu wydać w Zeszytach Problemowych Postępów Nauk Rolniczych.

7. Należałoby założyć bank informacji dotyczący technik filmowych, który mógłby mieć szerszy zakres, a więc nie tylko badania rolnicze, ale techniczne i inne.

8. Podtrzymano wniosek z poprzedniej kursokonferencji zorganizowania kursu szkoleniowego z zakresu dokumentacji filmowej i fotografii naukowej. W tym roku należy wystąpić do CODK—IBMER Kłodzianko w celu wstawienia w/w imprezy do planu szkolenia w 1980 r.

Wirgiliusz Wincenty Woźniak