

## SKRYTYP PANA PROFESORA MARIANA PALEJA

Krzysztof GERLIC<sup>1/</sup> Ewa KALINOWSKA<sup>2/</sup>

Politechnika Śląska ul.Krzywoustego 7, 44-100 GLIWICE,  
Ośrodek Geometrii i Grafiki Inżynierskiej

**Streszczenie.** Skrypt prof. Mariana Paleja i inż. arch. Zbigniewa Sowińskiego stanowił znaczącą pomoc w nauce geometrii wykreślnej dla studentów Politechniki Śląskiej w latach osiemdziesiątych. Materiały do wykładów, które przygotowujemy obecnie staramy się dopasować do obecnych potrzeb. Wykorzystujemy przy tym współczesne techniki komputerowe, które dają dużo większe niż kiedyś możliwości edycyjne i graficzne.

Studia na Politechnice Śląskiej rozpoczynaliśmy na początku lat osiemdziesiątych. Jednym z przedmiotów na pierwszym roku, była „Geometria Wykreślna”. Wydatną pomoc w nauce tego przedmiotu stanowił wtedy skrypt Profesora Mariana Paleja i inż. arch. Zbigniewa Sowińskiego pt. „Materiały pomocnicze do repetycji telewizyjnych z Geometrii Wykreślnej”. Pamiętamy, że mieli go wszyscy nasi znajomi. Przygotowywaliśmy się do zajęć korzystając ze skryptu, mimo że na wydziałach, z których się wywodzimy, żaden z autorów nie prowadził ani wykładów ani ćwiczeń. Pamiętamy też rozczarowanie naszych koleżanek i kolegów, gdy okazało się po kilku miesiącach, że dalej nie można się uczyć w oparciu o skrypt, gdyż jego zakres obejmował tylko początkową partię materiału. W naszej ocenie, ówczesnych studentów, nie było podręczników, które w równie wystarczającym stopniu ułatwiałyby nam naukę przedmiotu.

Mając w pamięci nasze studia i skrypt Pana Profesora, pomyśleliśmy w czerwcu br., że współcześnie studentom również przydałaby się taka pomoc w nauce, zwłaszcza że przedmiot: „Geometria Wykreślna” jest obecnie, na uczelni, realizowany w mniejszym zakresie godzin, co utrudnia przyswojenie i utrwalenie wielu zagadnień. Oczywiście, po tych dwudziestu latach zmienił się znacząco program przedmiotu i materiały pomocnicze należałoby do tego dostosować. Chcieliśmy natomiast wykorzystać sposób przedstawienia zadań, zastosowany w opisywanym skrypcie, gdyż był on według nas bardzo dobry, i tego doświadczyliśmy na sobie w czasie studiów. Nasz zamysł uwzględniał też wykorzystanie współczesnych technik komputerowych, które dają dużo większe niż kiedyś możliwości graficzne, a także umożliwiają łatwe przedstawienie wieloetapowości konstrukcji, co w przypadku geometrii jest bardzo istotne.

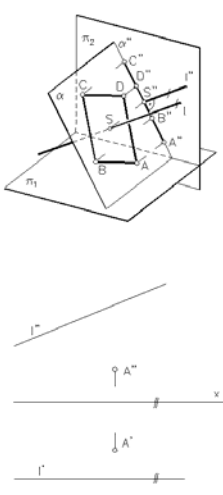
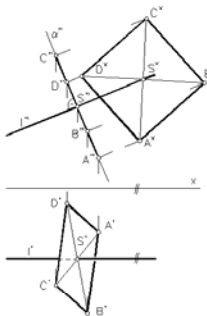
W czerwcu 2001r. zwróciliśmy się więc do prof. Mariana Paleja z prośbą o możliwość wykorzystania jego „pomysłu na skrypt” oraz niektórych zadań, w materiałach, które zamierzaliśmy przygotować. Pan Profesor wyraził zgodę bez zastrzeżeń. Nie przypuszczaliśmy wtedy, że ta rozmowa z Nim będzie pierwszą i zarazem ostatnią rozmową na ten temat.

Obecnie rozpoczęliśmy realizację pierwszych rozdziałów nowych materiałów pomocniczych do wykładów. Przygotowujemy je i od razu, na bieżąco „testujemy” na studentach. Nie jest to zbiór zadań, w którym zazwyczaj przedstawione są tematy zadań i ewentualnie

<sup>1/</sup> E-mail address : kgerlic@polsl.gliwice.pl

<sup>2/</sup> E-mail address : eiakalin@polsl.gliwice.pl

pokazany jest wynik rozwiązania. Nie jest to też podręcznik, gdyż nie wyjaśniamy tutaj teorii różnych zagadnień. Są to materiały pomocnicze do wykładów, w których są przedstawione rozwiązania kilku charakterystycznych zadań, związanych z tematyką danego wykładu. Obserwując pracę większości studentów na sali, którzy często nie nadążają z precyzyjnym przerysowaniem zadań z tablicy, uznaliśmy, że przygotowanie takich materiałów jest wskazane. Wykonują oni zbyt małe, nieczytelne rysunki, pozbawione oznaczeń i opisów konstrukcji. Okazuje się również, że nawet poprawnie przerysowane rozwiązanie bardziej złożonego zadania nie zawsze wystarcza. Problem stanowi dla niektórych studentów odczytanie po pewnym czasie tego, co narysowali na wykładzie, gdyż nie pamiętają kolejności, w jakiej poszczególne etapy konstrukcji, uwidocznione na rysunku, po sobie następowały. Wychodząc naprzeciw tym problemom, przygotowaliśmy zadania ilustrujące wykład. Opracowano je w następujący sposób: najpierw podana jest treść zadania, po niej następuje krótkie wprowadzenie – wyjaśnienie, a następnie opisane są kolejne etapy toku postępowania przy rozwiązywaniu zadania. Tekst ilustrowany jest rysunkami, umieszczonymi w kolumnie obok. Rysunki również przedstawiają poszczególne fazy rozwiązania, co wg nas zwiększa czytelność konstrukcji. Staramy się, aby występowała korelacja pomiędzy tekstem i rysunkami. Przykładowe zadanie zamieszczamy poniżej.

<p>12 <span style="float: right;">Materiały pomocnicze do wykładów z Geometrii Inżynierskiej</span></p> <p><b>Zad. 3.1</b> Dana jest prosta <math>l</math> równoległa do rzutni <math>\pi_2</math> i nieprzynależna do niej punkt <math>A</math>. Wyznaczyć rzuty kwadratu <math>ABCD</math>, leżącego w płaszczyźnie prostopadłej do prostej <math>l</math>, którego środek leży na <math>l</math>.</p> <p>W celu rozwiązania zadania należy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wprowadzić płaszczyznę <math>\alpha</math> prostopadłą do prostej <math>l</math>, zawierającą punkt <math>A</math>.</li> <li>- Znaleźć punkt <math>S'</math> przebiecia płaszczyzny <math>\alpha</math> i prostej <math>l</math>.</li> <li>- Skonstruować w płaszczyźnie <math>\alpha</math> kwadrat o środku <math>S'</math> i wierzchołku <math>A</math>.</li> </ul> <p>• Skoro prosta <math>l</math> jest równoległa do rzutni <math>\pi_2</math>, to płaszczyzna <math>\alpha</math>, prostopadła do takiej prostej, jest prostopadła do rzutni <math>\pi_2</math> i spełnia warunek <math>\alpha \perp l'</math>. Płaszczyzna <math>\alpha</math> zawiera punkt <math>A</math>, więc spełnia też warunek <math>A'' \in \alpha''</math>.</p> <p>• Po wprowadzeniu płaszczyzny <math>\alpha</math> należy znaleźć punkt przebiecia <math>\alpha</math> i prostej <math>l</math>. Rzut pionowy punktu przebiecia <math>S''</math> musi leżeć na rzucie pionowym prostej <math>l</math> i rzucie pionowym płaszczyzny <math>\alpha''</math>. Rzut poziomy <math>S'</math> znajduje się na odnośnej i rzucie poziomym prostej <math>l</math>.</p> <p>• Kwadrat należy skonstruować na kładzie płaszczyzny <math>\alpha</math>. Ponieważ jest ona prostopadła do <math>\pi_2</math>, kład wykonuje się na rzutni <math>\pi_2</math>. Kład punktu <math>A - A'</math> leży na prostopadłej do <math>\alpha''</math>, wychodzącej z <math>A''</math>, w odległości równej głębokości punktu <math>A</math>. Analogicznie wyznacza się kład punktu <math>S</math>. Dysponując kładem wierzchołka <math>A</math> i środka <math>S</math> kwadratu konstruuje się kwadrat <math>A'B'C'D'</math>.</p> 	<p>13 <span style="float: left;">Krzysztof Gerlic, Ewa Kalinowska</span></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Następnie należy podnieść kwadrat z kładu, tzn. skonstruować jego rzut pionowy i poziomy. Rzut pionowy punktu <math>B</math> leży na <math>\alpha''</math> i na prostopadłej do <math>\alpha''</math>, wychodzącej z <math>B''</math>. Rzut poziomy leży na odnośnej z <math>B''</math>, a jego głębokość jest równa długości odcinka <math>B''B'</math>. Analogicznie wyznacza się rzuty punktów <math>C</math> i <math>D</math>. Sprawdzeniem dokładności konstrukcji jest stwierdzenie czy otrzymany wielokąt <math>A'B'C'D'</math> jest równoległobokiem.</li> <li>• Rozstrzygając widoczność w rzucie poziomym, można zauważyć, że spośród dwóch punktów pokrywających się w rzucie na <math>\pi_2</math>, ten który leży na boku <math>CD</math> kwadratu ma większą wysokość niż ten, który leży na prostej <math>l</math>, a więc widoczny jest odcinek <math>CD</math>, a prosta <math>l</math>, aż do punktu <math>S</math> jest niewidoczna.</li> </ul>
---	--

Chcielibyśmy wyrazić tutaj naszą wdzięczność dla Pana Profesora za jego skrypt, z którego korzystaliśmy w przeszłości oraz za zachętę do realizacji naszego. Ubolewamy również nad faktem, że w przygotowywaniu nowych materiałów dydaktycznych nie będziemy mogli skorzystać ze współpracy zaoferowanej nam przez Pana Profesora.

## PROFESSOR PALEJ'S UNIVERSITY PUBLICATION

Professor Marian Palej and Zbigniew Sowiński's university publication was an eminent aid in teaching descriptive geometry for the students of the Silesian Technical University in the 80s. The aids for lectures which we are currently being worked out are adopted for these needs. Up-to-date computer techniques which offer great editing and graphic possibilities are used.