

## REFLEKSJE KONSTRUKTORA MECHANIKA



Za namową mojego pierwszego szefa, p. Jerzego Bezpałko, twórcy merowskiej strony, chcę przypomnieć i zachować dla następców, choć trochę, dzieje stanowiska pracy – KONSTRUKTOR MECHANIK. Zacząłem pracować w ZMP BŁONIE w maju 1970 r. właśnie na takim stanowisku. Dla ścisłości dodam, że między p. Bezpałko i mną był jeszcze kierownik sekcji p. Franciszek Szafrąński.

Na przestrzeni wielu lat mojej drogi zawodowej zmieniła się nazwa Zakładu, dodano nazwę Zjednoczenia MERA. Pracowałem w Zakładzie Doświadczalnym i Ośrodku Badawczo - Rozwojowym Urzędzeń Informatyki. Przy nich też widniała nazwa MERA-BŁONIE. Ale ciągle byłem konstruktorem. I tak do emerytury i dalej.

Na ogół wiadomo, czym zajmował się i zajmuje konstruktor. Przez wiele dziesiątków lat nawet wiele osób wiedziało, w co jego stanowisko pracy jest wyposażone. Oczywiście deska kreślarska zwana „kulmanem”, biurko, ołówek, tusz, piórka i redisówki, cyrkiel itp. przyrządy kreślarskie. Na początku lat siedemdziesiątych suwak logarytmiczny wychodził już powoli z użycia. Nastawała era kalkulatorów. Nie bez powodu o tym wspominam. Efekty pracy konstruktora mechanika zależały od umiejętnego posługiwania się analizą wymiarową, liczenia łańcuchów wymiarowych i odchyłek. O dokładności nie mógł decydować dobrze zatemperowany ołówek i grubość kreski na kalce.

Taki mniej więcej wygląd miały stanowiska pracy konstruktorów mechaników w naszym Zakładzie niemal do końca lat osiemdziesiątych. Takimi metodami posługiwałem się i ja, na wieki wieków konstruktor, że sparafrazuję określenie pewnego aktora amanta. Z moją, między innymi, pomocą powstało w Zakładzie wiele wyrobów. Ich przegląd można znaleźć w którejś z zakładek na naszym portalu.



*Deska kreślarska wyprodukowana przez Spółdzielnię SKALA (lata osiemdziesiąte)*

Nieco z rozrównieniem wspominam te „kulmany”, choć nasze deski produkowała spółdzielnia SKALA. Ale również wiem, ile czasu pochłaniała ta praca. Ile osób angażowało się w jeden projekt zakończony opracowaniem dokumentacji do modelu, do prototypu, do kolejnych serii i uruchomieniem produkcji.

Koniec lat osiemdziesiątych, to zmiana jakości w organizacji pracy konstruktora mechanika i to zarówno tego od wyrobów jak i tego od oprzyrządowania. Zakład nawiązał współpracę z austriacką firmą SYSGRAPH produkującą systemy komputerowego wspomaganie konstrukcji (CAD) zwanych SYSCAD. To był w naszym przypadku olbrzymi przełom. Choć z dzisiejszego punktu widzenia to tylko system 2D, czyli rysowanie na płasko, zyskaliśmy jako konstruktorzy wspaniałe w porównaniu z „deską” narzędzie. Możliwość korzystania z bibliotek wkrętów, śrub, nakrętek,

podkładek, łożysk i innych powtarzalnych elementów skracala znakomicie czas wykonania projektu. Raz narysowany element można było przenosić do innych projektów. Znacznie wzrosła dokładność opracowywanej dokumentacji. Warunkiem była jednocześnie potrzeba nauczenia się tego wszystkiego łącznie ze zmianą podejścia do tematów. Dopełnieniem była również metoda emitowania dokumentacji. Żmudną pracę kreślarską zastąpił ploter rysujący na kalce, obsługujący szereg stanowisk.



*W tle, za autorem, system SYSCAD – dwa monitory: alfanumeryczny i duży 21” graficzny, z prawej strony ploter, samego komputera nie widać, schowany pod stołem, do tego digitizer leżący przed monitorem graficznym (1992)*

Owoce współpracy z firmą SYSGRAPH było powstanie spółki MBS Computergraphik. Miałem przyjemność pracować w niej przez pierwsze dwa lata i później, po odejściu z MERY-BŁONIE w końcu 2002 r.

Używaliśmy zatem w Zakładzie syscadów, tak je popularnie nazywaliśmy. Dzięki temu, w czasach wielkich trudności, w jakich znalazł się Zakład po upadku rynku radzieckiego, syscad znalazł zastosowanie najpierw na wydziale P4 do opracowywania dokumentacji dla klientów, którzy przychodzili tylko ze szkicami lub tylko z pomysłami. Zaczęto także używać syscada do pisania programów dla pras sterowanych numerycznie. Po reaktywacji działu konstrukcyjnego ponownie stał się narzędziem pracy konstruktora. Gdy pojawiła się możliwość podjęcia współpracy z firmą POSNET, powstała w rekordowym tempie dokumentacja drukarki fiskalnej DF300 i krótko po tym jej kolejna wersja. Jest dla mnie oczywiste, że było to możliwe dzięki naszemu syscadowi. Kolejne wyroby to już parkometry z serii X, w tym najważniejszy X3, który do dzisiaj wypełnia swą rolę na ulicach Warszawy.

Koniec lat dziewięćdziesiątych to dla konstruktora mechanika kolejna rewolucja i powód do zmiany sposobu podejścia do konstrukcji, nie wspominając o dużej, włożonej w naukę, pracy. Pojawił się w Zakładzie rasowy, nowoczesny system CAD, do projektowania w 3D czyli w przestrzeni. Krótko mówiąc ProEngineer. Przesiadka była mozolna ale lata używania syscada nie poszły na marne. System był o wiele bardziej złożony ale za to pozwalał na wiele. Dawał niesamowite możliwości. Już nie tylko korzystanie z bibliotek powtarzalnych elementów złącznych i innych części. To możliwość uzyskania niebywałej dokładności i wielokrotne przyspieszenie prac projektowych, możliwość wykonywania rozwinięć części z blach i wiele innych operacji przydatnych w dobie rozwijającego się Internetu. Wielu moich kolegów opanowało tę sztukę. W połączeniu z doświadczeniem nabytym przez lata pracy w Merze znajomość tego systemu była istotnym argumentem przy szukaniu sobie zatrudnienia po upadku naszej MERY-BŁONIE. Nie doczekałem jej końca, choć był bardzo widoczny po przyjeździe komisarzy. Znajomość systemu pozwoliła mi ponownie stać się pracownikiem MBS Computergraphik.



*Na pierwszy rzut oka stanowisko z systemem ProIngeer przypomina typowe stanowisko pracy z zastosowaniem komputera i takim w istocie jest (2003)*

Zastanawiając się nad ewolucją środków techniki w mojej profesji trudno nie dostrzec, że praca wykonywana niegdyś przez wieloosobowe, kilkunasto- czy kilkudziesięcioosobowe nawet zespoły może być wykonana dzisiaj przez garstkę osób. A efekty jej bywają znacznie doskonalsze. Jedno jest tylko niezmiennie. Za wciąż doskonalszymi narzędziami, zwielokrotniającymi wydajność pracy konstruktora stoi ciągle człowiek.

Moje życie zawodowe przypadło na taki okres, że na moich oczach i przy moim udziale praca konstruktora mechanika przeszła niebywałą ewolucję i to w ciągu jednego pokolenia. Choć jestem już emerytem, nadal jeszcze aktywnym, widzę, że ta ewolucja trwa, istnieją nowe i bardziej rozwijane od ProEngineer'a systemy, które pewnie będzie mi dane poznać i stosować.

*Edward Siekierski*