

Prof. dr inż. W.I. RYBALSKIJ

Laureat Nagrody Państwowej  
Prezydium Ministrów ZSRR  
za najbardziej wybitne  
osiągnięcia projektowe

Doc. knt. inż. G.L. TAUKACZ

Laureat Nagrody Państwowej  
Ukraińskiej SRR w zakresie  
nauki i techniki

Kijowski Instytut Inżynieryjno-  
Budowlany

FUNDAMENTALNE PRACE Z TECHNOLOGII,  
ORGANIZACJI I EKONOMIKI BUDOWNICTWA

Streszczenie. Publikowana praca jest recenzją czterech podręczników opracowanych przez zespół pracowników Instytutu TiOB, wydanych w latach 1976 i 1977 przez Państwowe Wydawnictwo Naukowe, a mianowicie: "Technologia zmechanizowanych robót budowlanych", "Montaż zintegrowanych konstrukcji budowlanych", "Organizacja i planowanie w budownictwie" oraz "Ekonomika budownictwa". Między innymi wskazano, że publikacje te objęto kompleksową koncepcją autorską, wspólną zasad naukowych i dydaktycznych, prawidłowością ujęć tematyki, scementowaniem wewnętrznym. Po krótkiej, bardzo pozytywnej ocenie ogólnej zestawu czterech książek omówiono każdą z nich kolejno w sposób bardzo wnikliwy. W zakończeniu podano jeszcze raz ocenę ogólną, charakteru podsumowującego oraz propozycję wspólnych opracowań podręczników przez polskich i radzieckich naukowców. Zespół autorski recenzowanych podręczników uważał za stosowne przybliżyć autorów recenzji polskiemu czytelnikowi oraz odpowiedzieć na uwagi w niej zawarte.

W latach 1976 i 1977 Państwowe Wydawnictwo Naukowe Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej wydało cztery kapitalne opracowania, poświęcone technologii, planowaniu, organizacji i ekonomice budownictwa (ogólna objętość ponad 145 arkuszy wydawniczych). Są to:

- "Technologia zmechanizowanych robót budowlanych",
- "Montaż zintegrowanych konstrukcji budowlanych",
- "Organizacja i planowanie w budownictwie",
- "Ekonomika budownictwa".

Wydawnictwa te są podręcznikami akademickimi dla studentów wydziałów budownictwa i inżynierii lądowej. Aktualność, niezbędność i przydatność ich wydania to czynniki uzasadniające ich wydanie, tak jak i rola, jaką spełniają przy usprawnieniu procesu przygotowania kadr specjalistycznych. Jed-

nakże ponad wszystko prace te przyciągają zainteresowanie tym, że są objęte kompleksową koncepcją autorską, wspólnotą zasad naukowych i dydaktycznych, prawidłowością ujęć tematyki, scementowaniem wewnętrznym. Główny autor i redaktor naukowy tych prac - dyrektor Instytutu Technologii i Organizacji Budownictwa Politechniki Śląskiej w Gliwicach Prof. zw. dr Leon Rowiński. Jemu wraz ze współpracownikami, specjalistami z dziedziny montażu konstrukcji budowlanych (dr inż. Krzysztof Fligler i dr inż. Janusz Szwabowski) oraz ekonomiki budownictwa (doc. dr inż. Jan Mikoś) udało się stworzyć zespół podręczników, które niewątpliwie będą przyczyniać się do podwyższenia jakości przygotowania wysoko wykwalifikowanych inżynierów budowlanych dla intensywnie rozwijającego się budownictwa Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej. Książki są też bezwzględnie interesujące dla pracujących zawodowo inżynierów budowlanych, a także pracowników zaplecza naukowego, bowiem w publikacjach zgromadzono szerokie doświadczenia budownictwa i to nie tylko polskiego, ale i innych krajów socjalistycznych, w tej liczbie ZSRR, a także szeregu rozwiniętych krajów kapitalistycznych (USA, Anglia, Francja i in.).

Charakterystyczną cechą podręczników jest ukierunkowanie ich na zasady uprzemysłowienia budownictwa: prefabrykację konstrukcji, kompleksową mechanizację oraz automatyzację procesów, równomierność i rytmiczność produkcji, szerokie, powszechne oparcie się na naukowych podstawach organizacji pracy. Rozwiązania tematyki planowania, organizacji, zarządzania i ekonomiki uwzględniają z jednej strony głębokie podstawy technologiczne, a z drugiej - opierają się na współczesnych metodach naukowych, w tej liczbie planowaniu sieciowym, matematycznym i ekonomiczno-matematycznym modelowaniu i innych.

Pierwsza książka, otwierająca przedstawiony kompleks podręczników "TECHNOLOGIA ZMECHANIZOWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH" (Warszawa 1976, 47 ark. wyd., autor: Profesor L.A. Rowiński). We wstępie jej ze współczesnego punktu widzenia rozpatrzono rewolucjonizującą rolę technologii w ogólności i technologii budownictwa w szczególności; jej rolę przy wzroście efektywności i jakości pracy. Tutaj też przedstawiono zasadnicze definicje i klasyfikację procesów budowlanych, informacje o zawodach i kwalifikacjach robotników budowlanych, brygadach roboczych. We wstępnej części książki określono wyraźnie rodzaje i zasady mechanizacji budownictwa, warunki efektywnego jej stosowania i rozwoju. Podano też ogólne wiadomości o eksploatacji maszyn budowlanych, ich obsłudze i remontach w procesach produkcyjnych. Szczególnie podkreślono znaczenie jakości pracy i rolę technologii w kształtowaniu bezpiecznych warunków pracy.

Z tych pozycji wyjściowych w podręczniku kolejno przedstawia się technologię zmechanizowanego wykonawstwa zasadniczych robót budowlano-montażowych - ziemnych, murowych, betonowych i żelbetonowych (wykonanie konstrukcji monolitycznych), montażowych (montaż konstrukcji budowlanych), pokrywczych i wykończeniowych. Szczególną uwagę poświęca się

przy tym doborowi najbardziej właściwych w określonych warunkach rodzajów maszyn, mechanizmów, urządzeń pomocniczych, obliczeniom wydajności pracy podstawowych i uzupełniających maszyn (w tej liczbie urządzeń pomocniczych i uzupełniających, np. do obniżania poziomu wód gruntowych itp.), kompletowaniu ich zespołów, a także schematom efektywnego prowadzenia procesów (uwzględniającym wymagania ochrony środowiska i techniki bezpieczeństwa).

Charakteryzując technologie przedstawianych procesów budowlanych kładzie się nacisk na stosowanie najbardziej postępowych metod i systemów produkcji. W szczególności, przy wznoszeniu betonowych konstrukcji monolitycznych akcentuje się celowość zastosowań efektywnych zasobów do transportu i układania mieszanki betonowej za pomocą pomp do betonu, podajników pneumatycznych, maszyn do układania mieszanki, stosowanie betonu natryskowego (torkretowego), odpowietrzania, wibracji, prasowania itd. Szczegółowo rozpatrzono konstrukcje urządzeń formujących różnego rodzaju, a także rozdeskowania konstrukcji, procesy przygotowania i montażu szkieletów zbrojenia. Szczególną uwagę poświęcono montażowi konstrukcji budowlanych, głównie wielkopłytowych i sprężonych, a także procesom wykończeniowym, w szczególności tynkowym i malarskim.

Książka zasługuje na wysoką ocenę. Niewątpliwy sukces Autora pobudza do wypowiedzenia pewnych uwag, które w przyszłych wydaniach mogłyby w jakiejś mierze być wykorzystane.

Włączenie do treści książki tak obszernych rozdziałów, jak: "Podstawowe wiadomości o częściach maszyn i mechanizmach", "Poziomy i pionowy transport budowlany" wynika oczywiście ze specyfiki planów i programów nauczania w wyższych, polskich szkołach technicznych. Jednakże po udoskonaleniu planów studiów, które przeprowadza się w sposób ciągły w Warszawie, jak i w poszczególnych uczelniach, treść książki uda się uwolnić od zagadnień, które dotyczą takich dyscyplin, jak: "Części maszyn", "Technologia metali", "Maszyny budowlane i transportowe".

Natomiast pozytywnie należy ocenić ujęcie i naświetlenie w książce niektórych ważnych zagadnień eksploatacji, obsługi i remontów maszyn budowlanych, a także technologii mechanicznej obróbki drewna. Wskazane byłoby uzupełnienie książki informacjami z technologii wykonania fundamentów, w szczególności ich głębokiego posadowienia (studnie opuszczane, ściany w gruncie prefabrykowane i w "koszulkach" tiksotropowych i in.). Zwraca się ponadto uwagę na potrzebę zrealizowania technologii procesów izolowania konstrukcji budowlanych, układania rurociągów, w tym metodami bez otwartych wykopów. Niezbędne byłoby bardziej szczegółowe omówienie specyfiki procesów budowlanych wykonywanych w warunkach zimowych, szczególnie murowych i betonowych.

I jeszcze jedno zagadnienie związane z dydaktyczną prawidłowością programu przedmiotu. Nie poruszono w książce przesłanek metody pracy równomiernej, techniki opracowań cyklogramów, a także modeli sieciowych. Tematyka ta jest ujęta w podręczniku "Organizacja i planowanie w budownictwie".

twie", jednak przy relacjonowaniu technologii montażu konstrukcji budowlanych szereg rysunków (11.22, 11.24, 11.40, 11.41) przedstawia cyklogramy procesów montażu, gdy brak jest w omawianej książce podstawowych wiadomości o cyklogramach i metodzie pracy równomiernej. Dobrze byłoby we wstępnej części książki przedstawić ogólne zasady metody pracy równomiernej w zakresie procesów budowlanych oraz podstawowe informacje o opracowywaniu harmonogramów i cyklogramów. Wówczas można będzie ilustrować organizację procesów technologicznych nie tylko dla montażu, ale i innych rodzajów robot.

Druga książka - "MONTAŻ ZINTEGROWANYCH KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH" (Warszawa 1977, autorzy: K. Fligier, L. Rowiński, J. Szwabowski - pod redakcją naukową L. Rowińskiego - 36,0 arkuszy wydawniczych) jest poświęcona zagadnieniom technologii i organizacji montażu obiektów budowlanych różnorodnych rodzajów. W jej części wstępnej przedstawiono istotę oraz przesłanki rozwoju metod montażu zintegrowanego różnych rodzajów obiektów, dokonano klasyfikacji metod, oceniono zalety montażu zintegrowanego.

W dalszej treści relacjonuje się technologię montażu różnorodnych przekryć o dużych rozpiętościach, w tym też przestrzennych (powłoki, kopuły); przedstawiono schematy technologii wznoszenia budynków metodami podnoszenia przekryć i podnoszenia pięter, omówiono mieszane systemy montażu (w tym taśmowo-rytmiczną metodę montażu przekryć dużych wielkości hal przemysłowych i hal innego przeznaczenia). W książce szeroko omówiono doświadczenia budownictwa krajów socjalistycznych (Bułgarskiej R.L., Niemieckiej R.D., ZSRR, ČSRS, PRL).

Poświęcono dużą uwagę technologii wznoszenia wysokich budynków różnego przeznaczenia. Bardzo istotny i interesujący rozdział - to poświęcony wymaganiom technologicznym, wytycznym architektoniczno-budowlanym projektowania budynków wielokondygnacyjnych wznoszonych metodą podnoszenia przekryć. Zwrócono przy tym szczególną uwagę na dobór konfiguracji zabudowy obiektów, rozmieszczenie i konstrukcję podpór, specyfikę obliczeń konstrukcyjnych, konstruowanie ustrojów szypowo-płytowych najważniejszych do technologii podnoszenia przekryć i pięter.

Interesująco przedstawiony i zilustrowany jest rozdział dotyczący technologii montażu budowli specjalnych (parkingów i garaży wielopiętrowych, hal sportowych, masztów, wież, zbiorników wież ciśnienia, zbiorników wieżowych, kolumnowych reaktorów chemicznych i innych), a także technologii przesuwania-przetaczania obiektów budowlanych. Można określić, że książka kompleksowo przedstawia sobą interesujący, wartościowy, specjalistyczny kurs z technologii montażu budynków i obiektów. Dobrze byłoby w następnym jej wydaniu uzupełnić treść zagadnieniami organizacji przedstawionych procesów montażu, w szczególności rozwiązaniami harmonogramów.

Trzecia książka - "ORGANIZACJA I PLANOWANIE BUDOWNICTWA" (część pierwsza publikacji "Organizacja i ekonomika budownictwa", Warszawa 1976 r., autor prof. L. Rowiński - 26 ark. wyd.) przedstawia podstawy organizacji

i planowania budownictwa. We wstępnej jej części krótko przedstawiono ogólne wiadomości z teorii organizacji pracy i produkcji, dając zasady organizacji i zarządzania, charakteryzując genezę nauk o organizacji. Rozdział opiera się na pracach znanych naukowców i inżynierów, którzy działali w tej dziedzinie, między innymi i polskich, takich jak: K. Adamiecki, J. Zieleniewski, T. Kotarbiński i in.

Przyciąga uwagę metodyka podejścia do omówień głównych pojęć organizacji pracy i produkcji, funkcji zarządzania i kierowania, przygotowania i wyboru decyzji organizatorskich, planistycznych, kierowniczych.

Charakterystyce specyfiki produkcji budowlanej i jej organizacji poświęcony jest drugi rozdział książki. Rozpatrzono w nim podstawowe zadania przedsiębiorstw budowlano-montażowych, ich strukturę, a także zasady i metody projektowania systemów zarządzania przedsiębiorstwem, w tym także metody diagnozy i prognozy. Analizuje się formy prezentacji projektu systemu zarządzania, zawierającego w sobie plany badań operacyjnych i zestawy programów elektronicznego przetwarzania informacji (z uwzględnieniem oddziaływań zewnętrznych). W postaci przykładów systemów organizacji i zarządzania przedstawia się schematy organizacji i zarządzania kombinatami budowy domów. Uogólnia się przy tym doświadczenia radzieckie (Leningradzki DSK-1, Gławleningradetroj i in.).

W trzecim rozdziale książki, poświęconym metodom organizacyjnym produkcji budowlanej charakterystyczny jest swoisty styl struktury jego treści. Szczególną uwagę skupiono na trzech zasadniczych zagadnieniach: organizacji równomiernych, ciągłych działań przy realizacji jednotypowych i różnotypowych obiektów (głównie mieszkalnych i przeznaczenia publicznego, sieci inżynierskich); organizacji złożonych, kompleksowo mechanizowanych procesów wznoszenia zespołów obiektów przemysłowych i inżynierskich; organizacji procesów produkcyjnych wytwarzania prefabrykatów żelbetowych w warunkach poligonowych i stałych zakładów (metody stacjonarna-standowa, agregatowa, taśmowa). Uwzględniając specyfikę i warunki organizacji budownictwa w PRL należy uważać taką strukturę podziału za trafną i spełniającą potrzeby przygotowania specjalistów.

Czwarty i piąty rozdział poświęcono omówieniu najpowszechniej stosowanych metod planowania produkcji budowlanej: analityczno-granicznej (harmonogramy i cyklogramy) oraz modeli sieciowych przystosowanych do przebiegów na emc. Omówiono w nich modelowanie procesów budowlanych, przedstawiono metodykę opracowania harmonogramów oraz modeli sieciowych; przytoczono przykłady harmonogramów oraz modeli sieciowych dla poszczególnych obiektów.

Należałoby, naszym zdaniem, większą uwagę zwrócić na bardziej złożone przypadki zastosowań modeli sieciowych, takich, gdzie niezbędne jest stosowanie alternatywnych, uogólnionych modeli kompilacyjnych.

W szóstym rozdziale książki omówiono cele, zadania i metody dyrektywnego planowania jako podstawy operatywnego planowania produkcji budowlanej.

nej. Kolejno analizuje się cele i treść okresu przygotowawczego, metody określania procesów podstawowych i ustalania dla nich dyrektywnych okresów realizacji jak i procesów pozostałych, koniecznych do przeprowadzenia przed oddaniem obiektów do eksploatacji.

W rozdziale przytoczono przykłady planów dyrektywnych dla różnorodnych obiektów budowlanych pod postacią odpowiednich harmonogramów, stanowiących podstawę do planowania dostaw materiałów, prefabrykatów, maszyn, zabezpieczenia siłą roboczą, transportem itd. W rezultacie określa się wymagania do formułowania zadań oraz materialno-technicznego zaopatrzenia produkcji budowlanej, zgodnie z dyrektywami zaprojektowanych przebiegów działań realizacyjnych.

Bardzo oryginalne i bogate w treść są rozdziały siódmy i ósmy książki. Poświęcono je zagadnieniom organizacji gospodarki budowy, niezbędnej do działań realizacyjnych i projektowania generalnych planów budowlanych. Ujęcie materiałów tutaj, tak jak i w całej książce, charakteryzuje się ścisłością podejścia naukowego i ich związków ze strukturą technologiczną oraz rozmiarami powierzchni, koniecznymi do organizacji gospodarki budowlanej i jej mocy. Bardzo ważny i interesujący jest podrozdział, przedstawiający podstawy teorii lokalizacji elementów budowlanych planów generalnych. Mają one duże znaczenie w związku z ekonomiką terenów przeznaczonych dla zagospodarowania placów budowy, a także koncentracji zasobów i spełniania wymagań ochrony środowiska naturalnego.

Dziewiąty - końcowy rozdział książki poświęcono zagadnieniom operatywnego kierowania. Ujęto tutaj bardzo krótko podstawowe wiadomości o kierowaniu operatywnym produkcją budowlaną, operatywnym planowaniu, służbie dyspozytorskiej budowy, ilustrując je schematami organizacji dyspozytorskiego zarządzania. W specjalnym podrozdziale przedstawiono zadania, prawa i obowiązki głównych dyspozytorów, przedstawiono strukturę oraz wskazano na tematykę treści projektów organizacji służby dyspozytorskiej.

Ten rozdział książki wskazane byłoby rozszerzyć, uwzględniając szczególne znaczenie planowania i kierowania operatywnego przy wzroście efektywności produkcji i jakości robót, np. szerzej naświetlić współczesne metody zarządzania przez cele.

Czwarta książka jest poświęcona zagadnieniom "EKONOMIKI BUDOWNICTWA" (część 2 "Organizacji i ekonomiki budownictwa", Warszawa 1977, autorzy L. Rowiński i J. Mikoś - objętość 36,25 ark. wyd.). W niej - dwadzieścia rozdziałów. W pierwszym (wprowadzającym) krótko scharakteryzowano ekonomikę budownictwa jako dziedzinę praktycznej i naukowej działalności, znaczenie oraz wagę wiedzy ekonomicznej w zawodowej działalności inżynierjno-budowlanej.

W drugim rozdziale rozpatruje się zagadnienia metodyczne roli i znaczenia polityki inwestycyjnej w gospodarce socjalistycznej państwa w ogólności i bardziej szczegółowo budownictwa. Rozdziały: trzeci, czwarty i piąty książki omawiają zagadnienia planowania i finansowania inwestycji, ich

efektywności i wreszcie problem wydajności pracy w budownictwie (zasady planowania i finansowania, organizację procesów inwestycyjnych, banki w układach socjalistycznych, ich funkcje; zmiany kierunków inwestowania, ocena efektywności inwestycji, kierunki koncentracji i ich efektywność w działalności inwestycyjnej itd.).

Szósty, siódmy i ósmy rozdział książki przedstawia ważne zagadnienia efektywności typizacji, unifikacji i normalizacji, a także postępu techniki i technologii w budownictwie, zatrudnienia i formy organizacji pracy.

W bardzo ważnym rozdziale dziewiątym podręcznika omówiono zagadnienia projektowania inwestycji (założenia techniczno-ekonomiczne inwestycji, strukturę projektów technicznych, ustalenia kosztów, metody analiz ekonomicznych przeprowadzanych w dokumentacji projektowej inwestycji i in.).

Jeden z największych objętościowo rozdziałów - dziesiąty - kompleksowo ujmuje zasady i metody technicznego normowania pracy i zużycia materiałów w budownictwie. Ten rozdział, jak i całą książkę, cechuje wysoki poziom naukowy i dydaktyczny. Jednak wskazane jest wypowiedzenie się o tym, że normowanie techniczne, tak jak i naukowa organizacja pracy, są najważniejszymi narzędziami naukowymi przy podejmowaniu decyzji dotyczących projektowania technologii procesów budowlano-montażowych. Z tych powodów oddzielenie problematyki normowania technicznego i wiedzy z zakresu naukowej organizacji pracy nie sprzyja prawidłowemu przyswajaniu przez studentów szeregu ważnych problemów przedmiotu Technologia produkcji budowlanej (pierwszy z omawianych książek). Jest to tym bardziej ważne, że studenci wykonując prace projektowe z technologii produkcji budowlanej muszą posługiwać się normami, a nie mają przecież wyobrażenia o metodach ich opracowania, jak i o strukturze norm. Ta też nieprawidłowość występuje przy pracy studentów na praktykach produkcyjnych. Istnieje więc ważne, dość trudne i złożone zadanie dydaktyczne ustalenia najbardziej prawidłowego umiejscowienia problematyki naukowej organizacji pracy oraz normowania technicznego w procesie kształcenia w zakresie dyscyplin o rozwoju produkcji budowlanej.

Jedenasty do czternastego rozdziały omawianego podręcznika zajmują się problematyką cen i kosztów w budownictwie, opracowaniami dokumentacji kosztorysowej, ekonomicznej oceny efektywności rozwiązań projektowych i realizacyjnych w praktyce. W książce przedstawiono szereg praktycznych przykładów takich ocen, które określają ogólną metodykę opracowania analiz organizacyjno-ekonomicznych konkretnych zagadnień budowlanych.

Bardzo interesujące i aktualne są końcowe (piętnasty- dwudziesty) rozdziały książki. Przedstawiono w nich matematyczne i graficzno-analityczne metody analizy i optymalizacji procesu inwestycyjnego i jego elementów (kryteria optymalizacji, ograniczenia brzegowe modeli, rodzaje wykresów przy graficznych metodach analiz, metody statystyczno-matematyczne i programowanie liniowe, ich zastosowanie w ekonomice budownictwa i inne). Do-

nieosze znaczenie ma włączenie do podręcznika krótkiej charakterystyki metod prognozowania rozwoju budownictwa (cel, metody i technika prognozowania, prognoza rozwoju potencjału produkcyjnego budownictwa, jego zaplecza itd.). Studenci kierunku Budownictwo Lądowe powinni w odpowiednim czasie zaznajomić się z zadaniami i metodami opracowań prognostycznych, powinni je znać, umieć je stawiać i rozwiązywać w swej przyszłej pracy zawodowej. Będzie to przyczyniać się do wzrostu efektywności budownictwa. Celowe byłoby przedstawienie informacji o zastosowaniach gier decyzyjnych opartych na dyscyplinach reprezentowanych przez podręczniki oraz doświadczenia, które ma już ZSRR i szereg innych krajów.

Krótkie omówienie rozpatrzonych prac wskazuje, że polskim naukowcom udało się stworzyć kompleks podręczników, połączonych jednolitością zamyśłu, wspólnotą zasad naukowych i dydaktycznych metod przedstawienia bardzo obszernego, złożonego, różnorodnego materiału. Starannie, dokładnie i naukowo wybrano z niego z wielkim wyczuciem pedagogicznym oraz mistrzostwem najbardziej istotne, najważniejsze zagadnienia oraz tematy o decydującym znaczeniu dla wychowania, rozwoju organizacyjno-technologicznego i myślenia ekonomicznego przyszłych inżynierów budownictwa.

Wypowiedziane w opinii uwagi i życzenia nie obniżają wartości opiniowanych książek, lecz mają głównie na celu dalszą poprawę poziomu przygotowania literatury naukowej z zakresu dyscyplin dotyczących produkcji budowlanej.

Zaznajomienie się z pracami polskich kolegów nasuwa myśl o możliwości i celowości połączenia w tej dziedzinie wysiłków polskich i radzieckich autorów. Na przykład można proponować interesującą inicjatywę zjednoczenia w jednej wspólnej publikacji wartości książki profesora L. Rowińskiego "Technologia zmechanizowanych robót budowlanych" z wartościami podręcznika "Technologia produkcji budowlanej", opracowanego przez kolektyw autorów z Kijowskiego Instytutu Inżynieryjno-Budowlanego. Względnie w oparciu o książkę K. Fligiera, L. Rowińskiego, J. Szwabowskiego "Montaż zintegrowanych konstrukcji budowlanych" oraz znane prace profesora Charkowskiego Instytutu Inżynieryjno-Budowlanego W.I. Szwidenko z zakresu montażu konstrukcji budowlanych<sup>1)</sup> stworzyć doskonały podręcznik (lub poradnik) - "Montaż konstrukcji budowlanych". Analogiczne propozycje mogą być przedstawione w zakresie prac z dziedziny planowania, organizacji, zarządzania i ekonomiki budownictwa.

Jeżeli niniejsza krótka ocena będzie mogła sprzyjać rozwojowi twórczej współpracy w przedmiotowej dziedzinie, autorzy będą mogli uważać swoje zadanie za spełnione. Na zakończenie życzą oni polskim kolegom nowych twórczych sukcesów w działalności naukowo-badawczej oraz wdzięcznym działem przygotowywania wysoko kwalifikowanych kadr specjalistów dla socjalistycznego budownictwa Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

<sup>1)</sup> Mamy tu na uwadze monografię profesora W.I. Szwidenko: "Montaż konstrukcji budowlanych". Iz. "Budiwelnik", 1974, "Montaż wysokich budynków", Iz. "Budiwelnik", 1977 r.



Leon ROWIŃSKI

WYPOWIEDŹ ZESPOŁU AUTORSKIEGO  
RECENZOWANYCH PODRĘCZNIKÓW

Przede wszystkim jesteśmy serdecznie wdzięczni prof. dr hab. W.I. Rybalskiemu i doc. dr G.L. Taukaczowi za zainteresowanie się naszymi książkami. Wysoce usatysfakcjonowała nas ocena, tym bardziej że obaj uczeni radzieccy są autorami licznych publikacji (w tym tłumaczonych na języki obce), doświadczonymi dydaktykami Kijowskiego Instytutu Inżynieryjno-Budowlanego, szczególnie cenione za osiągnięcia naukowo-dydaktyczne.

Pierwszy z nich jest pracownikiem Katedry Organizacji i Ekonomiki Budownictwa, współpracownikiem naukowym nieżyjącego prof. M.S. Budnikowa, członka rzeczywistego Akademii Budownictwa i Architektury ZSRR, którego wkład w dyscypliny dotyczące produkcji budowlanej jest jednym z największych nie tylko w Kraju Rad, ale i w nauce światowej.

Prof. Wiktor I. Rybalskij jest autorem książki wydanej w roku 1970 przez nasze Wydawnictwo "ARKADY" pt. "Cybernetyka w produkcji budowlanej". Należy Mu przypisywać poważny wkład w opracowaniu teorii do zautomatyzowanych systemów zarządzania (ASU - Awtomatizirizowanych Sistem Uprawlenija) w budownictwie.

Doc. Georgij L. Taukacz, pracownik Katedry Technologii Produkcji Budowlanej K.I.I-B. jest jednocześnie kierownikiem pracowni naukowej zajmującej się prognozowaniem potrzeb kadr wykwalifikowanych (robotnicy wykwalifikowani, technicy, inżynierowie) dla wszystkich dziedzin gospodarki Ukraińskiej SRR. Aktualnie metodyka wypracowana do prognozowania potrzeb budownictwa jest uogólniana na inne gałęzie i dziedziny gospodarki.

Zainteresowania naukowe doc. G.L. Taukacza dotyczą teorii organizacji oraz technologii głównie procesów inżynieryjnych. Ponadto zajmuje się w sposób naukowy metodyką nauczania przedmiotów dotyczących produkcji budowlanej.

Po bardzo krótkiej prezentacji osób recenzentów ustosunkowujemy się do uwag, które można określać mianem "krytycznych".

Dobre rozpoznanie mają Recenzenci o tym, że specyfika naszych planów studiów doprowadziła do umiejscowienia w programie przedmiotu "Technologia robót budowlanych" tematyki dotyczącej części maszyn i mechanizmów oraz transportu budowlanego poziomego (dalekiego i bliskiego) i pionowego. Pierwszą z tych tematyk ujęto w takim zakresie, ażeby zaznajomić przyszłych inżynierów budowlanych z klasyfikacją, nazewnictwem oraz ogólnym zastosowaniem części i mechanizmów występujących w maszynach budowlanych i transportowych. Rozdział ten należy traktować jako słownik oraz encyklopedię z podstawowymi hasłami, bez których nie może porozumiewać się inżynier budowlany z inżynierem mechanikiem - mechanizatorem budownictwa.

Plany studiów na wydziałach Budownictwa Przemysłowego i Miejskiego w ZSRR (posiadające ograniczone analogie do naszej specjalizacji: Technologia i organizacja budowy, specjalności: Technologia i organizacja budownictwa) mają poważnie większy udział dyscyplin dotyczących współczesnej produkcji budowlanej kosztem ograniczenia dyscyplin konstrukcyjnych. Występują więc w nich takie przedmioty, jak:

Części mechanizmów i maszyn,  
Maszyny budowlane i transportowe,  
Podstawy automatyzacji procesów produkcyjnych,  
Technologia metali i konstrukcji metalowych.

Przy naszych planach studiów tematykę powyższych przedmiotów należy "zmieścić" w jednym przedmiocie: Technologia robót budowlanych (zresztą zmniejszonym przy okazji nowych planów studiów do 3/5 wcześniej obowiązującego wymiaru zajęć). Oczywiście jest to ze szkodą dla problematyki technologii specjalnego fundamentowania, procesów izolowania konstrukcji i obiektów budowlanych, układania rurociągów, technologii procesów budowlanych przeprowadzanych w warunkach zimowych. Nie jest przypadkiem wobec tego, że polskie budownictwo jest stosunkowo poważnie opóźnione w technologiach wskazanych procesów; nasz inżynier wychodzi z uczelni bez wiedzy w zakresie tych bardzo powszechnych i ważnych procesów.

Kolejne zastrzeżenie Recenzentów dotyczy pominięcia w książce "Technologia zmechanizowanych robót budowlanych" podstawowych ustaleń z zakresu metody pracy równomiernej, techniki opracowań harmonogramów, cyklogramów oraz technologicznych modeli sieciowych. Przyjmuję je z podziękowaniem i brak ten wyeliminuję w najbliższym wydaniu, a na pewno we wspólnym opracowaniu, zaproponowanym przez Recenzentów.

Celowe jest jednak poinformować, że z metodą pracy równomiernej przy wykonaniu procesów budowlanych oraz z techniką opracowania harmonogramów zapoznają się nasi studenci z pomocniczej pozycji literaturowej, przewidzianej do celów p r o j e k t o w a n i a technologii procesów budowlanych, a mianowicie z poradnika L. Rowińskiego i J. Widery - "Zmechanizowane roboty budowlane", wydanie 2, Wydawnictwo "ARKADY", Warszawa 1976.

Zgadza się też z potrzebą ilustracji rozwiązań organizacji procesów montażowych za pomocą harmonogramów i cyklogramów (uwaga Recenzentów dotycząca książki "Montaż zintegrowanych konstrukcji budowlanych").

W opracowywanym aktualnie podręczniku pt. "Organizacja i planowanie w budownictwie", który będzie wydany przez "ARKADY", zostaną uwzględnione uwagi Recenzentów dotyczące trzeciej z kolei książki. Przedstawię więc bardziej złożone modele sieciowe i modele alternatywne, wskażę rolę oraz oddziaływanie planowania i kierowania operatywnego na efektywność i jakość produkcji budowlanej (uzyskiwanych za pomocą metod: zarządzania przez cele, DO-RO, czy analizy wartości).

Lokalizacja problematyki normowania technicznego jest oczywiście dyskusyjna. W niedalekiej przyszłości nastąpią pozytywne zmiany, zresztą zgod-

ne z intencjami Recenzentów. Aktualnie w druku jest mój podręcznik "Organizacja procesów budowlanych" (wydawca PWN), który ma służyć do przedmiotu o tej samej nazwie lub Podstawy organizacji, informatyki i zarządzania. Wskazane przedmioty rozpoczynają się na semestrze szóstym specjalności Technologia i organizacja budownictwa i wyprzedzają rozpoczynające się w semestrze siódmym przedmioty Technologia robót budowlanych (wszystkie wyszczególnione przedmioty są dwusemestralne). We wskazanym podręczniku zawarte są między innymi: podstawowe wiadomości z teorii organizacji i zarządzania, normowanie techniczne, technika opracowań harmonogramów, cyklogramów oraz modeli sieciowych. W ten sposób uda się zapewnić właściwą, wskazaną przez Recenzentów metodyczną kolejność przedstawiania odpowiedniej problematyki oraz korelację przedmiotów.

Nadzwyczaj interesująca jest propozycja radzieckich Kolegów wspólnego opracowania podręczników. Można mieć przekonanie, że zainteresuje one nasze wydawnictwa. Wydania podręczników w ZSRR, oczywiście w języku rosyjskim, są podjęte się Wydawnictwo "Szkoła Wyższa". W Polsce wydane byłyby one z uwzględnieniem specyfiki naszego budownictwa; tłumaczeń na język rosyjski podjęliby się współautorzy, Koledzy z Kijowa lub Charkowa, my natomiast z rosyjskiego na polski tych rozdziałów, które będą przygotowane w ZSRR. Ostateczny podział zadań zostanie omówiony w maju 1979 r. w czasie mojego pobytu w Kijowie.

Gliwice, lipiec 1978

Za zespół autorski  
Prof. zw. dr inż. Leon Rowiński

#### ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ, ОРГАНИЗАЦИИ И ЭКОНОМИКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

##### Резюме

Настоящая работа является рецензией на четыре учебника, оставленных коллективом научных работников Института технологии и организации строительства Силезского политехнического института, изданных в 1976 и 1977 годах Государственным научным издательством, а именно: "Technologia zmechanizowanych robót budowlanych" (Технология механизированных строительных работ) "Montaż zintegrowanych konstrukcji budowlanych" (Монтаж интегрированных строительных конструкций), "Organizacja i planowanie w budownictwie" (Организация и планирование в строительстве) и "Ekonomika budownictwa" (Экономика строительства).

Между прочим указывается, что этим публикациям свойственна комплексная авторская концепция, единство научных и дидактических принципов, правильное изложение тематики, внутреннее оцифрование. После краткой очень положи-

тельной общей оценки четырёх книг обсуждена очень обстоятельно по очереди каждая из них. В конце дана ещё раз общая оценка подытоживающего характера и внесено предложение общего составления учебников польскими и советскими учёными.

Авторский коллектив рецензируемых учебников считал целесообразным приблизить авторов рецензии польскому читателю и ответил на замечания, находящиеся в ней.

#### BASIC PROCEEDINGS ON TECHNOLOGY AND ECONOMY OF BUILDING

##### S u m m a r y

The published paper is a review of the four handbooks written by a team of scientific workers at The Institute of Technology and Building Organization; in the years 1976-1977 it was published by Państwowe Wydawnictwo Naukowe, namely: "Technology of Mechanized Engineering", "The Erectio of Integrated Building Construction", "Organization and Planning in Building" and "Building Economy".

It was pointed out that the publications are bracketed by a complex concept of the author, the unity of scientific and didactic principles, the correctness of approach to the topics, inner unity. The authors of the review are positive of the handbooks, each being analysed in a thorough way. Closing the review the critics give a final evaluation and put forward a suggestion of a joint venture: composing handbooks in cooperation with the Soviet scientists. The team of Polish scientific writers felt it right to present the reviewers to the Polish reader and to respond to the remarks made.