

Współczesne polskie zapotrzebowanie budownictwa określone jest na miarę owego, minimalnego zastosowywania do podłóg, poręczy na schodach, izolowania przewodów itd. Zapotrzebowanie owo synchronizowane też jest z możliwościami produkcyjnymi. Mimo to w r. 1966 na 30 tys. ton zapotrzebowania na polimery budownictwo

Współczesne opory przed stosowaniem tworzyw w budownictwie biorą się po części z przyczyn ekonomicznych, gdyż w prostej kalkulacji kosztów zastosowania ich zamiast materiałów tradycyjnych to kalkuluje się taniej, to drożej i częstokroć postępuje się w projekowaniu wedle rezultatów tego rachunku, o ile dostępność nowoczesnych materiałów budowlanych w ogóle pozwala na jakis wybór. Tymczasem abstrahując od szacunków tworzonych współczesnych cen rachunek ciągniony wskazuje na całkowitą, zawsze występującą opłacalność stosowania tworzyw. Np. instalacje z tworzywa są o 10 do 30 proc. tańsze. Podłogi z tworzywa są tańsze o 10 zł na 1 m². Podobny jest współczesny wskaźnik oszczędności na całym budynku. Ale do tego trzeba dodać, że tworzywa mają tendencję szybkie-

Stosujemy piętnastokrotnie mniej tworzyw sztucznych w budownictwie, niż Zachód i niebawem nasz wskaźnik zużycia szybko zacznie pozostawać w tyle za ZSRR, gdzie nakłady inwestycyjne na przedłużanie i tworzenie sztucznych dla potrzeb budownictwa są dwa i pół raza większe, niż nakłady na rozwój tradycyjnego przemysłu mate-

Dzisiejsze prognozy udziału tworzyw sztucznych w budownictwie przewidują zastosowania minimalne. Nasze plany nie zostały oparte na zamysle zdecydowanego oparcia budownictwa o materiały budowlane pochodzenia syntetycznego. W 1970 roku wskaźnik zużycia tworzyw przez budownictwo wyniósł ma 2,5 kg per capita. Oznacza to co prawda blisko potrojenie zużycia w ciągu 5 lat, ale poziom startowy obecnej pięciolatki był tak niski że niewiele osiągnęliśmy przez owo potrojenie. Dopiero w 1985 r. przekroczyć mamy wskaźnik współczesnego zużycia tworzyw przez budownictwo NRF i USA — nienezwyklejzajny zresztą jak na możliwości produkcyjne techniczne tych krajów m. in. z powodu szerokiego stosowania tam aluminium, metalu, który u nas jest i będzie dostępny dla budownictwa w nikłym tylko zakresie.

Nasz plan perspektywistyczny, obejmujący aktualnie okres do 1985 r. przewiduje, że w tym czasie wielkość budownictwa ulegnie potrojeniu. Wzrost dwukrotny ma się dokonać w oparciu o dziś stosowane techniki budowlane i tworzywa, a ten jeszcze jednokrotny w oparciu o te techniki i tworzywa, które dopiero zaczniemy stosować. Zgromadzone tu argumenty przemawiają za odwróceniem tych proporcji. Względę ekonomiczne nie są ostatnimi, które za tym przemawiają obok technicznych i społecznych.

Już w 1980 roku, przy ówczesnym minimalnym zastosowaniu tworzyw sztucznych ta ówczesna skala zastosowania dawała oszczędność 12 tys. złotych w przeliczeniu na jedną zużywaną tonę materiału budowlanego i przeciętnie 123 tys. złotych oszczędności efektywnej na kosztach jednego budynku.

Gdyby w roku 1985 nie dokonał się postęp w stosowaniu tworzyw sztucznych, a istniał, w przymiarce do współczesności tylko postęp wielkości budownictwa, zakładany przez plan perspektywiczny to już cwo stosowanie tworzyw na skalę 1987 r. dawałoby w skali kraju 10 miliardów złotych oszczędności. W rachunku brany jest pod uwagę tylko koszt materiałów budowlanych.

nych. Ponadto oszczędzilibyśmy 300 milionów roboczogodzin, oszczędzilibyśmy na środkach transportu, maszynowym uzbrojeniu budowy. Przy wzmocnionych zastosowaniach tworzyw sztucznych oszczędziłoby odpowiednio wzrosną, na skalę nieprzewidywalną dziesiąt, boć nie sposób przewidzieć skali zastosowań tworzyw, jeśli optymistycznie zakładac, że będzie ona wyższa, niż to się dziś planuje. Dla zobrazowania owych oszczędności podam, że jedna angielska maszyna do pro-

dukcyj materiału ściennego z tworzywa sztucznych przy obsłudze 6 ludzi wytwarza rocznie 240 mln m³ materiału ściennego z czego można wystawić powiatowe miasteczko. Oszczędza ona prace tysiąca murarzy. Wytworzona w ten sposób ściana jest 10 razy lżejsza od ściany z budulca tradycyjnego. Montuje się od razu na budowie bloki ścienne trzypiętrowej wysokości. Oszczędność robocizny i transportu kapitałna.

Na koniec tego aglacyjnego artykułu pragnę nawiązać do pierwszej publikacji tego cyklu, mówiącej o rozwoju przemysłu wytwarzającego same tworzywa sztuczne.

Wartość naszego przemysłu budowlanego zależy przede wszystkim od ilości i jakości surowców budowlanych i innych wyrobów. Odkąd zużycie tworzyw sztucznych w budownictwie nie rośnie bynajmniej wprost proporcjonalnie do wielkości stosowania tworzyw. Nie jest więc, że im więcej elementów z tworzyw wchodzi w budynek, o tym więcej samych tworzyw trzeba w zakładach przemysłu chemicznego wyprodukować i dostarczyć do budownictwa. Nasze materiały budowlane z tworzyw są dokładnie dwa razy cięższe, niż materiały stosowane dziś w najwyżej rozwiniętych krajach. A w tych krajach przewidywać się dalsze zmniejszenie o połowę ich ciężaru w ciągu 12 lat. Oznacza to, że zużycie może rosnąć w o wiele szybszym tempie niż produkcja substancji chemicznych, z których przemysł materiałów budowlanych wytwarza swoje produkty.

To co napisałem tu o budownictwie ma sens przykładowy, więc szerszy, niż wynika to z tematu. Dość podobnie bowiem wyglądała publikacja dotycząca przemysłu maszynowego, przemysłu środków transportu, przemysłu zwanego jeszcze drzewnym z meblarstwem na czele itd. Nie jest wszakże mój celem pełne dokumentowanie problemu tworzywnych, a tylko wyrażenie przekonania, że potrzebna jest rewizja koncepcji przyszłej gospodarki materiałowej. Potrzebne jest przyjęcie założenia, że tworzywa są uniwersalnym materiałem produkcyjnym, tworzywem przyszłości i wyciąganie z tego konsekwencji trących się polityki inwestycyjnej. Kłowie to w świadomości, że ważną przeszkodą w przeprofilowaniu myślenia na ten temat jest fakt, że kierownictwo zjednoczenia zarządzającego produkcją tworzywnych znalazło się już w roli chemika, który umiennie wytwarzać złoto z plasku zaczął powątpiewać w to, czy złoto w ogóle jest tak bardzo i tak powszechnie potrzebne.

Stosownie do zawartej umowy, Towarzystwo Handlu Zagranicznego A miało dostarczyć Fabryce N diody importowane z kraju X, z terminem dostawy do końca grudnia... Skrzynia z diodami została zabukowana na statek przedsiębiorstwa żeglugowego Y, który przybył do portu polskiego 14 grudnia.

Po przybyciu statku okazało się, że mimo wystawienia konosamentu na ten statek, skrzynia z diodami nie została w rzeczywistości na niego załadowana. Przesyłka początkowo zaginęła, odnaleziono ją zaś dopiero w lutym roku następnego, przy czym — jak się okazało — została ona załadowana na statek zastępczy i nadeszła do portu polskiego 21 grudnia.

Ponieważ Towarzystwo Handlu Zagranicznym otrzymało diody dopiero 17 lutego roku następnego wskutek tego nie dostarczyło ich odbiorcy w zakreślonym umownym terminie (do końca grudnia), zmuszone było zapłacić odbiorcy odszkodowanie umowne — za opóźnienie w wykonaniu dostawy — w wysokości 43 256,45 zł.

O sumę tę Towarzystwo Handlu Zagranicznego wystąpiło na drogę postępowania arbitrażowego, domagając się jej zasądzenia od przedsiębiorstwa żeglownego. Na wniosek Towarzystwa do sporu przypozwane zostało również: przedsiębiorstwo spedycyjne, które pełniło czynności spedytora powo-
dowego Towarzystwa.

Okręgowa Komisja Arbitrażowa żądanie Towarzystwa Handlu Zagranicznego oddaliła, zaś Główna Komisja Arbitrażowa rozpoznając 'odwołanie Towarzystwa, orzeczenie OKA zmieniała i dochodzone roszczenie zasądziła o przedsięwzięcia spadkowego

Orzeczenia GKA z kolei Minister Handlu Zagranicznego zakładać zasadność zwolnienia przedsiębiorstwa żeglownego od odpowiedzialności za powstałą szkodę i obciążenia tą odpowiedzialnością przedsiębiorstwa spedycyjnego.

Główna Komisja Arbitrażowa po ponownym rozpatrzeniu sprawy, o orzeczeniem z dnia 18 stycznia 1967 r. nr BO-6856/66, zapadłym w składzie rewizyjnym (zwiększonym) z mieniała swe poprzednie stanowisko jak też orzeczenie OKA zasądziła dochodzone roszczenie od przedsiębiorstwa żeglugowego, wypowiadając ostatecznie na stępującą pogląd prawny:

Za skutki spóźnionego dostarczenia przez przedsiębiorstwo żeglowne przesyłek wysłanej statkiem odpowiada to przedsiębiorstwo, jeżeli po przybyciu statku do portu wyladowania nie mogły jej wydać odbiorcy bądź spedytorów.

W uzasadnieniu swego ponownego orzeczenia GKA zaznaczyła m.in.:

„Zespół rewizyjny GKA miał na względzie, iż w sprawie niniejszej nieśporna jest ta:

a) Przedsiębiorstwo żeglugowe wystawiło w dniu 10 grudnia 1964 r. konosament na przewóz z portu zagranicznego P do polskiego portu W diad, o które w sprawie chodzi statkiem M:

b) wbrew art. 98 § 2 k.m. — bez zawiadomienia o tym bukującego — przesyłka zaindowana została na statek zastępczy w innym od omówionego terminie;

c) wbrew art. 132 k.m. przedsiębiorstwo żeglugowe B utraciło pieczę nad ładunkiem, który przyjęło — wystawiając konosament — do przewozu, co spowodowało jego przejściowe zaginięcie;

d) wbrew art. 135 § 2 k.m. przedsiębiorstwo żeglugowe nie wydało ładunku w porcie przeznaczenia legitymowanemu posiadaczowi konosamentu.

Niewłaściwie wykonywanie obowiązków przez przewoźnika spowodowało, że Towarzystwo Handlu Zagranicznego otrzymało przesyłkę dopiero w lutym 1965 r.; na skutek tego popadło w zwiłokę w stosunku do swoich odbiorców i zmuszono je do zapłacenia kar umownych. Ostatecznym ogniwem w łańcuchu przyczyn, które spowodowały opóźnienie w dostarczeniu przesyłki¹⁶ Towarzystwu Handlu Zagranicznego było zagubienie przesyłki przez przewoźnika. Zagubienie to nastąpiło na skutek naruszenia przez przewoźnika szarego obowiązków scharakteryzowanych wyżej w punktach a)–d).

Orzekając w instancji II, Główna Komisja Arbitrażowa przyznała, że za szkodę powinno ponieść odpowiedzialność przedsiębiorstwo spedycyjne, które winno zorientować się na podstawie manifestu przewozowego statku zastępczego, że skrzynia diodami nadczesała tym statkiem już w dniu 21 grudnia 1964 r. W tym właśnie zespół rewizyjny dopatrzył się istotnego naruszenia prawa w orzeczeniu II instancji. Przedsiębiorstwo to bowiem było spedytorem obciążonym, w jego imieniu miało dokonać odbioru przesyłki. Mogło ono rozpocząć wykonywanie swych obowiązków dopiero od chwili, w której przewoźnik był gotów do wydania przedmiotu przesyłki. Jak długo przesyłka była zagubiona, tak długo przewoźnik nie był w stanie jej wydać.

DOKOŃCZENIE NA STR. 8

JERZY URBAN

wznoszenie domów, na zmniejszenie kosztów z eksploatacją budynków, podniesienie standardu wyposażenia mieszkań i — co najważniejsze — na powstanie możliwości tworzenia za lat 50 w dzielnicach nowych szkielech budynków nowych ścian działowych, nowych wewnątrz itd. przystosowanych do przyszłych potrzeb. Bez tej koncepcji wymiany w początku przyszłego wieku trzeba by miasta budować u nas od nowa. Nasza opinia, że następne pokolenie może podzielić po nas koszty mieszkaniowe. Wreszcie dom wystawiony ze ścian działowych z tworzyw to dobrodziejstwo dla lokatorów — bo ściany z tworzyw, a nie z cegieł, nie wymagają nigdy malowania i remontu. Gospodarka komunalnej odpady z kłopot z tykowaniem domów i konserwacją instalacji.

Zastosowanie w budownictwie tworzyw sztucznych, to możliwość rozwiązywania niektórych wielkich problemów społecznych. Przede wszystkim — generalnie — problem mieszkaniowego. Ale też szansa na zwiększenie względnie mniejszym kosztem norm metrażu w domach przyszłości. Dalej: jest to jedyna szansa skanalizowania wsi. Przy technice rur metalowych jest ono tak kosztowne, że na masową skalę w ogóle niemożliwe i nie brane w rachubę. Inaczej ma się rzecz, kiedy na rynek wejdą rury wodociągowe i kanalizacyjne z tworzyw sztucznych, rozwinięte ze spzuli jak kabele i rzućne po prostu do płytkiego, byle jak wygrzebanego w ziemi wykopu. Rozwiązanie problemu hałasu też wiąże się ze stosowaniem tworzyw, bo to jedyny opłacalny, realny i ekonomicznie i technicznie sposób izolowania mieszkań od dźwięków z zewnątrz budynku i z mieszkań sąsiednich.

Tworzywa sztuczne zrewolucjonizują sposób urządzania mieszkań czyniąc go racjonalniejszym, tańszym, a elegancję w tym względzie robią dostępniejszą. Dziś np. układają się parkiety-podłogi bardzo kosztowne po czym lokatorzy idą do sklepów i kupują dywany też bardzo kosztowne. Zastosowanie już u nas wytworzonych rodzajów tworzywa umożliwiło od razu wyklejanie całego mieszkania dośćkosztocelnymi dywanami, pod którymi w ogóle nie ma podłogi, dywanami, które myje się wodą jak linoleum. Tworzywa sztuczne umożliwiają także przegradzanie powierzchni mieszkalnej tj. dzielenie jej na pokoje — jakiegoś sobie lokatorzy będą życzyli. Będą oni ustawiać ściany tak jak dziś ustawiają meble. Tworzywa sztuczne w budownictwie to wreszcie jedyna realna w naszych warunkach szansa na ziszczenie się społecznych marzeń o własnym, oddzielnym domku za miastem. W latach 80-tych zapewne domki te stawiane będą z prefabrykatów skrupowych co znaczy, że nie będą prostokątami, nie będą miały ścian, podłogi i sufitu, lecz montowane będą ze skrup kształtem przypominających dzisiejsze pustaki o owalnych brzo-
gach.

Budulce z tworzyw sztucznych oznaczają też, oczywiście przewrót w budownictwie przemysłowym. Właściwie to najtańsze i najprostszymi materiałami, jakimi są tworzywa sztuczne, można zastąpić wszystkie elementy konstrukcyjne hal fabrycznych. Można stosować lekkie kryteria zagospodarowane w przemyśle, np. w przemyśle maszynowym, przestrzeni o stropach, które dowolnie można podnieść i opuszczać oszczędzając np. na wydatkach na ogrzewanie hal.

Stosowanie tworzyw jest jedynym sposobem uprzemysłowienia najkosztowniejszych i najbardziej

go tanienia, czym różnią się od tradycyjnych materiałów budowlanych. Budynki o znacznym udziale tworzyw są w eksploatacji tańsze, a nawet trzykrotnie. Gdyby w kosztach budownictwa uwzględnić koszty eksploatacji, w ogóle przeważałoby to wszelką dyskusję nad nieopłacalnością stosowania tworzyw.

Od bardzo wielu już lat dzieje się tak, że tworzywa sztuczne mają coraz doskonałą właściwość i coraz w sensie ekonomicznym coraz tańsze. We współczesnych decyzjach kalkulacyjnych dotyczących się rozwijania przemysłu materiałów budowlanych trzeba brać pod uwagę fakt, że budulec i armatura, i instalacje, i okładziny, i konstrukcje z tworzyw sztucznych stanowią 25 proc. z każdym podwojeniem produkcji, to jest w naszych warunkach szybciej niż co 5 lat. Do tego każdy nowy rodzaj tworzywa, lepszy od poprzedniego wypierający poprzednie jest tańszy jednocześnie. (W metalurgii np. dzieje się przeciwnie — każdy doskonalszy stop jest droższy, każde udoskonalenie obróbki pociąga dodatkowe koszty).

Konkluzja dyktowana względami ekonomicznymi i technicznymi jest więc jasna. Stosować tworzywa i nowocześniejsze. Nie rozwijać produkcji tworzyw nie będących ostatnim krzykiem mody. Taki postulat w naszych konkretnych warunkach natychmiast rodzi dyktando:

...to co, nie zaspokajając potrzeb
niezających w zakresie tradycyjnego
zastosowania tworzyw sztucznych
to, żeby eksperymentować w
nowe zastosowania rzwykowe tch-
nologicznie i mogąc dawać u-
jemne wyniki ekonomiczne? To
nie mieć tworzyw na powłoki ka-
bli, albo na podłogi a robić plasti-
czne tylnki, wanny, stropy? — Mo-
a odpowiedź brzmi:

To nie jest alternatywa. Oczywiście trzeba doganiać świat wprowadzając tworzywa sztuczne tam, gdzie w krajach wysokorozwiniętych od dawna się je stosuje, tam gdzie są niezastąpione, a my jesteśmy z nimi nie nadzwyli. Ale warto nawet zmniejszyć ten normalny program po to, aby choć w niektórych dziedzinach wychodzić na spotkanie przyszłości, myślic o tym tylko o zmniejszaniu naszego dzisiejszego zaoferania, ale i o zmniejszaniu zaoferania grożącego nam w przyszłości. A nawet myśleć jeszcze śmielej: o wyśworowaniu się w tej i owej dziedzinie na przód. Dziedzina budowy statków okonywała tu stosunkowo największe nadzieje. Ale jesteśmy przy budownictwie. Tu przykładem takiego działania byłoby radykalne śmiałe odwołanie do rozwijania produkcji tradycyjnej armatury, tradycyjnych wanien i umywalk i zuzenie się od razu na armaturę tworzy, na produkcję tworzywo przewożenia ciepłej wody, na odlewanie łazienek z plastiku razem z wanną, podłoga i kranami tak jak dziś się odlewa tylko mydelniczki.

Nie staramy się niestety przekształcać etapów. Przystajemy na to niżej w rozwoju gospodarczym świata, jakie jest naszym udziałem. Nie ryzykujemy eksperymentowania produkcyjnego szlazierów, dlatego że nie mamy zaspokojonych potrzeb podstawowych. Nie zrywamy się na robienie drzwi, okien, łazienek, sufitów, ścian itp. Tworzymy sztucznych skoro istnie-

riałów budowlanych, z których to proporcji planu wynika zamysł rewolucyjnej zmiany budulca. Tymczasem nasze warunki i przesłanki dla szybkiego i zakrojonego na wielką skalę ilościową wprowadzania tworzyw sztucznych do budownictwa są pod pewnymi względami lepsze, niż w rozwiniętych krajach Zachodu i ZSRR. Mamy mniejszą bazę surowców i materiałów naturalnych.

Na Zachodzie materiały budowlane z tworzyw sztucznych zaczęto produkować w warunkach, kiedy istniał bardziej rozwinięty przemysł tradycyjnych materiałów budowlanych, nadmiar stali. W 10-leciu 1955-65 dziesięćkrotnieśli się udział tworzyw, ale w warunkach ciężkiej konkurencji, wśród zmagających, w których wytwórcy tworzyw naturalnych potrafiliby przejściowo stosować graniczące z deficytem ceny dla pogniebienia rosnącej konkurencji. U nas wprowadzanie tworzyw nie wymaga zwijania istniejącego potencjału wytwórczego stali i materiałów tradycyjnych. Poza tym socjalizm jest — można powiedzieć — bardziej naturalną ramą ustrojową dla budowania z tworzyw sztucznych, niż kapitalizm.

Budulec z tworzyw sztucznych wiedy ma sens, jeśli typizacja w budownictwie jest daleko posunięta, jeśli typizuje się na skalę kraju. W budownictwie nietypowym i luksusowym koszt stosowania tworzyw sztucznych jest o wiele wyższy, niż naturalnych. Tym samym stan:tejsza stosowność tworzyw jest ograniczona do niektórych masowych przedsięwzięć budowlanych. u nas zaś nieograniczona.

Dodajmy, że tworzywo jest drogą — gdy występuje jako materiał zastępczy. Staje się tanie, kiedy jest materiałem stanowiącym punkt wyjścia do projektowania budynków i ich elementów. Stanowią one integralną część rozwiązań konstrukcyjnych. Często ktoś myśli konstruktora musi wyprzedzać myśli chemika kombinującego nowe tworzywa.

Niestosowanie tworzyw, czy stosowanie ich w zbyt małym zakresie współcześnie oznaczać zaczyna nie tylko zacośnienie budownictwa w sensie tyczącym się techniczno-użytkowych właściwości budynków. Sprawa zahacza już o dziedzinę sztuki. Do tej chwili mogła istnieć nowoczesna architektura do pewnego stopnia niezależna od budulca. Współcześnie tworzywa sztuczne zmieniają sama istotę pracy architekta, który przestaje być przede wszystkim projektantem bryły budynku, a staje się projektantem innej bryły: typowego elementu prefabrykowanego. Układanie z tych elementów bryły budynku jest finalnym procesem jego pracy, niewykonalnym w sposób nowoczesny, jeśli nie poprzeda go pierwszy etap. Inaczej mówiąc budulec dyktuje architekturę, kształt plastyczny ludzkich osiedli i przestanie być możliwe projektowanie domów z wyglądu nowoczesnych w oparciu o tradycyjne materiały budowlane.

Ale nie jest to jedyna przyczyna, dla których bezwzględna dominacja budulec z tworzyw jest koniecznością szybka i mniej dyskusyjna, niż to się wydaje dyskutującym. (Kwestia zastosowania tworzyw sztucznych w budownictwie jest przedmiotem obrad urzędowej od 11 lat specjalnej międzyresortowej komisji, na ogół zresztą nienasuszającej idei stosowania, a mającej w swym składzie istnych analityków tej sprawy). Do 1985 roku starczy nam drewna tylko na 6 proc. okien i drzwi koniecznych

