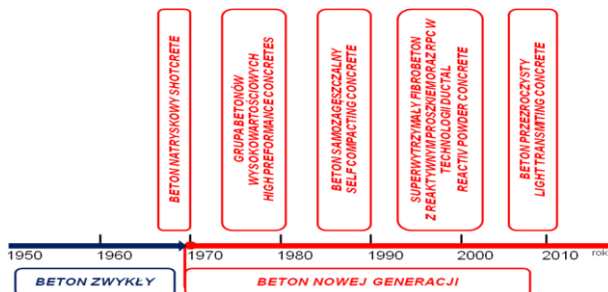


## **KSZTAŁTOWANIE FORMY GEOMETRYCZNEJ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH W ŚWIETLE ROZWOJU TECHNOLOGII BETONU**

Nowe kierunki rozwoju technologii betonu mają wpływ na ukształtowanie „budowlanego krajobrazu”, który w ostatnich latach przeszedł szereg przeobrażeń.

W referacie zawarto krótki rys historyczny dotyczący betonu oraz opis rozwoju technologii tego materiału. W sposób uproszczony, za pomocą schematu określono przybliżony czas powstania wybranych odmian, począwszy od betonu zwykłego (rys.1).



Rys.1 Ramy czasowe określające wprowadzenie poszczególnych odmian betonu.

Beton zwykły posiada swoje zastosowanie do dnia dzisiejszego jednak rzadko stosowany jest bez domieszek czy dodatków, które poprawiają jego właściwości. Obecnie wykorzystuje się go głównie w budownictwie jednorodzinnym. Do budowy obiektów specjalnych o skomplikowanym kształcie czy trudnych warunkach wbudowania, zastosowanie znajduje beton modyfikowany czyli tzw. beton nowoczesny zaliczany do nowej generacji betonów. Wyróżniamy wiele odmian tego materiału, jednak uwagę zwrócono na te najbardziej znane:

- beton samozagęszczalny (SCC),
- beton natryskowy (SN),
- beton wysokowartościowy oraz betony bardzo wysokowartościowe (BWW, BBWW),

- superwytrzymały fibrobeton z reaktywnym proszkiem (RPC),
- ultrawysokowartościowy fibrobeton tzw Ductal,
- beton przezroczysty.

Wymienione betony poza betonem przezroczystym cechują się niezwykłą trwałością oraz możliwością ich szybkiej realizacji w przedsięwzięciu inżynierskim. Dodatkowo właściwości mechaniczne jak bardzo duża wytrzymałość na ściskanie czy rozciąganie, która została wsparta poprzez zastosowanie mikrowłókien lub inne, pozwalają na swobodne kształtowanie geometrii obiektu. Plastyczność i zdolności samozagęszczalne powodują, że możemy stosować go w miejscach trudno dostępnych.

W aspekcie geometrycznym, wspólnym wykładnikiem dla betonu zwykłego i nowoczesnego jest fakt, iż odnajdujemy przykłady zastosowania obydwu, między innymi w takich formach obiektu jak powierzchnie prostokątne w tym catalana czy śrubowa oraz powierzchnie obrotowe jak sfera, paraboloida czy hiperboloida. Jednak betony nowej generacji stały się alternatywą dla architektów, którzy wspomagając się technikami komputerowymi tworzą powierzchnie o skomplikowanym kształcie. Wyróżnić tu możemy wiele przykładów zastosowania wzajemnego przenikania powierzchni, trudnego ich połączenia (rys.2) czy też użycia powierzchni Beziera jako inspiracji w kreowaniu formy obiektu.



Rys.2. Przystanek autobusowy w Casar deCaceres w Hiszpanii.

Ponadto budowle wykonywane z takich betonów są często obiektami o znaczących gabarytach i niezwykłych walorach estetycznych jak na przykład te, w których zastosowano beton przezroczysty(rys.3).



Rys.3. Przykład zastosowania ściany z betonu przezroczystego.