

O prawidłowej pracy konstrukcji stalowej decyduje wiele czynników. Jednym z nich jest prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie połączeń elementów nośnych, czyli tzw. węzłów, które na skutek oddziaływań nie zniszczą się przed założoną granicą nośności. W swojej pracy konstruktor budowlany spotyka się z tym tematem w dwóch sytuacjach: w sytuacji projektowej, gdzie musi dokonać wyboru w jaki sposób ukształtować dany węzeł i jak go wykonstruować (w skład czego wchodzi dobranie wszystkich składowych elementów węzła tj. śrub, blach, spoin) oraz w sytuacji, w której istniejąca już konstrukcja wymaga wzmocnienia ze względów wytrzymałościowych. O ile konstruowanie węzłów od początku nie stanowi większego problemu dla projektantów, o tyle przewidzenie wzrostu nośności węzła dla istniejącej już konstrukcji poprzez dodanie do niej określonych elementów jest sprawą dość kłopotliwą. Badania w ramach projektu „Badania przestrzennych węzłów konstrukcji stalowych w korelacji do układów płaskich. Poszukiwania efektu „wzmocnienia” przez studentów PW.” zostałyby przeprowadzone przez członków Koła Naukowego Konstrukcji Metalowych pod kierownictwem dr inż. Macieja Cwyl. Polegałyby na zbadaniu ustrojów płaskich typowych węzłów w konstrukcjach stalowych pod względem ich wytrzymałości oraz opracowanie i zbadanie możliwości ich wzmocnienia poprzez „uprzestrzennienie” go - dodaniu elementów o tej samej geometrii, obróconych o kąt 90 stopni w odpowiedniej płaszczyźnie oraz przebadaniu tego typu elementu. Zbadanie tego typu możliwości poprawy zachowania się węzła byłoby cenną wskazówką dla projektantów konstrukcji jak postępować w momencie braku możliwości spełnienia przez konstrukcję stanu granicznego nośności.



Przeprowadzenie badań wymaga opracowania geometrii węzłów do badań (zakłada się wstępnie 3 typy węzłów), przeprowadzenia obliczeń nośności, przeprowadzenia badań z zastosowaniem tensometrii indukcyjnej i elektrooporowej. Testy prowadzone będą na nowo utworzonym stanowisku badawczym. Stanowisko powstało w lutym br. i jest obecnie w fazie testów badawczych. Jest to jedyne tego typu stanowisko w Europie, jego unikatowość została dostrzeżona przez studentów Koła Naukowego Konstrukcji Metalowych i po wielu latach dzięki finansowaniu JM Rektora Politechniki Warszawskiej przywrócona do działania. Jej możliwości badawcze będą chętnie wykorzystywane przez kadrę i studentów w dalszych pracach naukowych. Projekt jet zgłoszony do Małej Puli na Projekty Naukowe.



