

*prof. nzw. dr hab. inż. Wiesław Grzesikiewicz*  
*Instytut Pojazdów Politechniki Warszawskiej*

*dr Andrzej Wakulicz*

*Instytut Matematyczny PAN*

*dr hab. inż. Artur Zbiciak*

*Instytut Dróg i Mostów Politechniki Warszawskiej*

## **Następstwa ograniczeń funkcji czasu** — **zastosowania w mechanice**

W pracy będzie analizowana ogólna postać matematycznego opisu ograniczeń nakładanych na wielkości fizyczne oraz zostaną ustalone wynikające stąd konsekwencje dla prędkości zmiany tych wielkości. Jako ilustrację tego zagadnienia, podamy m.in. przykład ustalenia zbioru dopuszczalnych prędkości punktu materialnego na podstawie opisu więzów, określających dopuszczalne położenia. Rozpatrzmy również zagadnienie teorii plastyczności, w którym podamy opis zbioru dopuszczalnych naprężeń. Dopuszczalne prędkości zmiany naprężeń, określone będą przez pochodną kontyngentową zbioru.

### **Succession of constraint imposed on time function: applications in mechanics**

In the paper we present a general form of mathematical description of constraints imposed on physical quantities and we formulate resulting consequences for their rates. An illustrative example of such a problem is the determination of the set of admissible velocities for a particle based on its constraints description defining admissible positions. Another problem we will consider, within the theory of plasticity, is the description of the set of admissible stresses. Admissible stress rates are determined in this case by contingent derivative of the set.