

Автоматизовані системи управління на транспорті

Мета викладання дисципліни: засвоїти загальні принципи побудови автоматичних систем управління дорожнім рухом (АСУД) та автоматичних систем, що встановлені на автомобілі.

Завдання викладання дисципліни: дати студентам уявлення про принципи дії автоматичних систем та технічних засобів автоматизації, що встановлюються на автомобілі, та за допомогою яких здійснюється керування транспортними потоками.

Після викладання дисципліни студент отримує знання:

- принципів побудови систем автоматичного управління технологічними процесами;
- принципів дії технічних засобів автоматизації та автоматичних систем, що підвищують комфортність та безпеку водія та пасажирів на автомобілі;
- принципів дії бортових автоматичних систем управління швидкістю та спрямованістю переміщення автомобіля;
- принципів дії технічних засобів автоматизації, за допомогою яких збирається інформація про дорожню обстановку та здійснюється управління транспортними потоками;
- принципів побудови автоматичних систем управління дорожнім рухом;
- алгоритмів управління транспортними потоками, що застосовуються в автоматичних системах управління дорожнім рухом.

Після викладання дисципліни студент вміє:

- обґрунтовано вибрати технічні засоби автоматизації для реалізації автоматичних систем управління дорожнім рухом;
- формувати завдання спеціалістам з автоматизації щодо вимог до АСУД, що розробляється;
- обґрунтовано вибрати алгоритми управління транспортними засобами на основі аналізу закономірностей зміни у часі характеристик транспортного потоку;
- розробляти схеми алгоритмів автоматичного керування технічними засобами АСУД для реалізації обраного алгоритму управління транспортними потоками;
- порівнювати можливі варіанти реалізації АСУД за техніко-економічними показниками.

Під час викладання дисципліни вивчаються: теорія технічних систем, теорія автоматичного керування, способи організації дорожнього руху, загальна теорія систем, методи проектування систем автоматичного керування технологічними процесами, теорія транспортних потоків.

Automated Control Systems On Transport

Object of the discipline is to master general principles of development of automated systems of traffic control (ASTC), and automated truck-mounted systems.

A task of the discipline is to provide students insight into operating principles of automated systems and automation truck-mounted equipment for traffic control.

After the discipline has been trained a student gets knowledge of:

- Principles of development of automatic control systems of technological processes;
- Operating principles of automation equipment and automatic systems improving comfort and safety of driver and passengers;
- Operating principles of on-board systems of speed control and directionality of movement of truck;
- Operating principles of automation equipment which help to gather data concerning traffic situation and to control traffic;
- Principles of development of automated systems of traffic control;
- Algorithms of traffic control used in automated systems of traffic control.

After the discipline has been trained a student can:

- Choose reasonably automation equipment for implementing automated systems of traffic control;
- Form tasks for automation specialists as to requirements for ASTC under development;
- Choose reasonably algorithms of transportation control on the basis of analysis of regularities of traffic characteristics time change;
- Develop algorithm schemes of automated control of ASTC technical means for implementing selected algorithm of traffic control;
- Compare possible variations of ASTC implementation according to cost-performance ratios.

The Discipline involves Theory of Engineering Systems, Theory of Automated Control, Means of Traffic Management, General Systems Theory, Design Methods for Automated Production Control, and Theory of Traffic Flows.