

процесному конденсаті є актуальною задачею, яка може вирішена лише за рахунок суттєвої технічної реконструкції діючої насадкової колони відпарювання.

Відомо [2], що найбільший ефект насадкової колони досягається поблизу та в точці захлинання, але з гідродинамічної точки зору ці режими вкрай небезпечні, бо приводять до аварійної зупинки апарата. Для вирішення цієї проблеми рекомендується реконструювати верхню частину колони відпарювання, шляхом збільшення діаметру сепараційної частини та встановлення додаткового штуцеру зливу рідини. Таке технічне рішення забезпечить усталений режим роботи насадкової колони в момент спонтанного розширення парорідкої емульсії, яке для звичайної колони є аварійним. В нашому випадку парорідка емульсія попаде до розширеної сепараційної зони, де розділиться на пару, що підніметься угору, та рідину, що зливатиметься через додатково встановлений штуцер.

1. Технологический регламент производства аммиака мощностью 450 тыс. т/год на отечественном и частично импортном оборудовании. Технологическая часть. – Северодонецк, 1983. – 380 с.
2. Рамм В.М. Абсорбция газов. – М.: Химия, 1976. – 656 с.

## UNMANNED AERIAL VEHICLES: TYPES, FUNCTIONS AND SCOPE

Matiuk D.S. student of group KI-19d, Derkach M.V. Ph.D.

*Volodymyr Dahl East Ukrainian National University*

Today's high technologies penetrate practically all spheres of human life. That allows improving the workflow or reducing the time to complete operations. For example, delivery times become much shorter when drones deliver cargo from the store to the customer. Unmanned Aerial Vehicles (UAV) deliver food and purchase, help extinguish fires, participate in races and competitions, shoot videos, and simply generate huge interest from users and scientists.

The creation and use of UAV has become a major breakthrough in the field of intellectual achievement. There are the following types of UAV: **multi-rotor** - UAV with multiple motors; **tricopter** - UAV that has three motors / propellers and, as a rule, three reference beams; **quadcopter** - UAV that has four motors / propellers and four reference beams; **hexacopter** - UAV, the power plant of which has six motors / propellers; **octocopter** - UAV, the power plant of which has eight motors / propellers.

Different types of drones have different basic and specific functions.

**Altitude hold and shooting function.** The copter can hover at one point at a certain height.

**Return home function.** The copter will return to the take-off point, even if it lost communication with the remote control (including due to a low battery).

**Flying along a specific trajectory.** This function allows setting the route of the copter.

**Auto take-off and auto-landing function.** With this function, do not need to control the device before climbing and worry about it flying away. Auto-landing is a return to home function where the drone lands at the launch site.

**Function of different flight modes.** Drones are able to climb different trajectories, which is convenient for specific tasks. So, in the "Circle" mode, the drone will fly around the object in a circle of a given diameter in a given direction and return to its place. In "Rocket" mode, the drone will rapidly soar up in a straight line with the camera pointing down, in "Helix" mode, the drone will rise above the object, and move around it in a spiral, and in "Dronie" mode the device will help to take selfies from the air. Drones with "Infrared Battle" mode are capable of shooting infrared rays at the enemy and counting "wounds". Another feature for spectacular flying is the 360° flip.

**Function of different shooting modes.** *Tripod* mode provides smooth shooting without jerking; *TapFly* is actually a flight by touch. *Active Track* is a mode in which drone keeps it in the frame a specific subject all the time, using the so-called computer vision, the ability to recognize

objects and machine learning. The *QuickShots* function will help create spectacular videos, when you turn it on; shooting is carried out in the above modes "Rocket", "Helix" and others.

**Follow me function.** It can track the coordinates of the remote control or smartphone via GPS, or keep a moving object in focus and fly after it.

**Function of controlling the drone from a smartphone.** If the device is capable of connecting to a smartphone, then you can monitor what it is filming directly on the display, broadcast online on Youtube, control the drone from a smartphone, and more.

**Control of the quadcopter with gestures.** Some models are capable of responding to your hand movements. In the simple case, these movements are the rotation and tilt of a smartphone or remote control equipped with a gyroscope and an accelerometer. More sophisticated models use a built-in camera that can distinguish certain gestures.

Drones have different purposes depending on their size and program. Hence the various options for their use. The largest and most serious models are used in the army. There are units that are used for geographical surveying of the area, combating poaching and for meteorological purposes. Smaller drones use vertical take-off and landing technology and very miniature models are launched from the palm of your hand.

Over the past few years, this class of devices has become very fashionable and at the same time useful.

## ДОСВІД РОЗВИТКУ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПАРКАМИ ЛОКОМОТИВІВ

Очеретнюк М.В., аспірант АС273 групи

Науковий керівник – к.т.н., доцент Очкасов О.Б.

*Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту  
імені академіка В. Лазаряна*

Система управління локомотивним парком це організаційні та технічні заходи, призначені для підтримки рухомого складу в справному стані в період його експлуатації. Система управління складається з експлуатації, технічного обслуговування, поточних та капітальних ремонтів. При технічному обслуговуванні виконується комплекс робіт, що забезпечує безпеку руху, працездатність всіх вузлів і устаткування, пожежну безпеку, а також належний санітарно-гігієнічний стан рухомого складу. При ремонтах здійснюється комплекс операцій з відновлення справності, працездатності і ресурсу рухомого складу.

Метою системи управління парком локомотивів є своєчасне забезпечення процесу перевезень тяговим рухомим складом та локомотивними бригадами. Утримання цих ресурсів та відповідної інфраструктури потребує значних витрат.

При проведенні аналізу систем управління локомотивним парком з точки зору стратегії технічного обслуговування виділяють такі системи: планово-попереджувальна система, система сервісного обслуговування, система ремонту по фактичному стану, систему обслуговування щодо відмови та комбіновану систему обслуговування.

Якщо говорити про залізницю України, то на даному етапі система управління локомотивним парком реалізується з використанням планово-попереджувальної системи ремонту, при цьому також має місце використання системи сервісного обслуговування. Така система використовується на Придніпровській залізниці для обслуговування тепловозів ТЕЗЗАС. Це є першим етапом переходу Укрзалізниці до нової системи управління локомотивним парком.

Планово-попереджувальна система забезпечує заданий рівень надійності за рахунок великих економічних витрат, при цьому існує ймовірність появи «позапланових ремонтів». Прагнучи скоротити свої витрати на обслуговування локомотивів при використанні планово-попереджувальної системи, транспортні компанії збільшують періоди між відповідними