

p - надійна функція витрат Хубера;

Σ - коваріаційна матриця, асоційована зі шкалою ключової точки.

2) Локальне відображення. Обробляються нові ключові кадри, і виконується локальна настройка фокуса камери для досягнення оптимальної реконструкції об'єктів навколо камери. Під час обробки проводяться порівняння ключових точок нового ключового кадру і попередніх ключових кадрів. Після проведення порівняння, проводиться відбір точок з найбільшим показником подібності.

$$\{X^i, R_l, t_l | i \in P_L, l \in K_L\} = \operatorname{argmin} \sum_{k \in K_L \cup K} \sum_{j \in X_k} p(E_{kj})$$

$$E_{kj} = \|x_{(\cdot)}^j - \pi_{(\cdot)}(R_k X^j + t_k)\|_{\Sigma}^2$$

де: K_L - ключові кадри;

P_L - ключові точки.

3) Замикання циклу. Проводить пошук циклів з кожним новим ключовим кадром. Якщо замикання циклу було виявлено, обчислюється перетворення подібності, яке інформує про усунення, накопичений в циклі. Після цього, значення характеристик точок двох кадрів, при замиканні циклу, вирівнюються і зливаються, позначаючи замикання циклу.

Хоча методи візуального SLAM мають досить непогані результати, все ж залишаються фактори, які призводять до помилок локалізації. Такими помилками можуть бути: розмитість при русі, погане освітлення, слаботекстуровані об'єкти, неправильне калібрування датчика і т.д. Для вирішення цих завдань стали застосовувати нейронні мережі [4-6].

Необхідне проведення ряду експериментальних досліджень готових рішень різних методів візуального SLAM з використанням нейронних мереж. Після отримання результатів, можна буде обрати варіант, який буде найбільш підходити для виконання поставлених завдань.

Список використаних джерел

1. T.J. Chong, X.J. Tang, C.H. Leng, M. Yogeswaran, O.E. Ng, Y.Z. Chong. Sensor Technologies and Simultaneous Localization and Mapping (SLAM) // *Procedia Computer Science* 76 (2015) pp. 174 – 179.
2. Jakob Engel, Thomas Schops, Daniel Cremers. LSD-SLAM: Large-Scale Direct Monocular SLAM // *Technical University Munich*
3. Raul Mur-Artal, J. M. M. Montiel, Juan D. Tardos. ORB-SLAM: a Versatile and Accurate Monocular SLAM System // *IEEE TRANSACTIONS ON ROBOTICS*, 2015
4. Emilio Parisotto, Devendra Singh Chaplot, Jian Zhang, Ruslan Salakhutdinov. Global Pose Estimation with an Attention-based Recurrent Network // 19 Feb 2018, p. 1 – 10.
5. Yi Li, Chenggang Xie, Huimin Lu, Xieyuanli Chen, Junhao Xiao, Hui Zhang. Scale-aware Monocular SLAM Based on Convolutional Neural Network // August 2018
6. Keisuke Taten, Federico Tombari, Iro Laina, Nassir Navab. CNN-SLAM: Real-time dense monocular SLAM with learned depth prediction.

УДК 629.735

ОСОБЛИВОСТІ ОСОБИСТОСТІ ПІЛОТА

Турсунов А.Т., Пешков В.В., Бухаров Ю.В.

Кременчуцький льотний коледж Національного авіаційного університету

Проблема особистості є однією з головних і найбільш складних у системі наук, які вивчають людину. Психіка людини складна й різноманітна за своїми проявами в різних умовах життя і суспільних відносин. Саме тому особистість є об'єктом вивчення багатьох наук: філософії, соціології, етики, права, психології, педагогіки; медицини, і цей список далеко не вичерпний. Кожна з них вивчає особистість у своєму специфічному аспекті. Але жодна наука не вивчає особистість так глибоко і різнобічно, як психологія, яка розглядає не тільки сутність її психічних властивостей, станів і процесів, а й закономірностей її формування.

Типологічні властивості, як правило, професійно нейтральні. Але існують професії, які вимагають певних природних даних. Така робота, де раптово змінюються виробничі алгоритми, де кількість інформації, що надходить різко коливається, де треба негайно приймати рішення не для всіх. Тільки «сильні» здатні просиджувати довгі години перед різного роду табло, виконувати тривалу напружену роботу і при цьому зберігати готовність до екстрених дій. «Слабкі», незважаючи на високу кваліфікацію і інші достоїнства, не в силах діяти успішно в аварійних умовах. Й «інертний» часом виявляється не на місці вже в силу того, що не в змозі блискавично рухатися і міркувати.

Однак професій, якими пред'являються до людини настільки категоричні вимоги, дуже небагато. Переважна більшість їх відкрито для людей з самими різними природними даними.

Але тип темпераменту може відповідати професійної специфіки і сприяти оволодінню цією професією людиною; в інших же професійних умовах, що розходяться зі своїми, властивими темпераменту, він буде гальмувати і навіть перешкоджати успішному оволодінню і виконання даної професії. Ігнорувати наявність

або відсутність такої відповідності нерозумно. Зокрема, вираженого меланхоліка недоцільно навчати професії пілота.

Темперамент багато в чому позначається на стилі роботи людини, тобто на системі стійких індивідуальних прийомів і способів виконання своєї діяльності. Так, сангвінік може бути надійним в будь-якій роботі, крім монотонної і повільною. Йому ближче рухлива робота, що вимагає винахідливості, кмітливості і активності. У роботі в міру стриманий і спокійний, проте не терпить перешкод з будь-якої сторони; якщо робота має затримки, стає байдужим й «опускає руки».

Чимале місце у вихованні характеру має фізичне виховання курсанта, стимулюючий поява витривалості та рішучості, стійкості і самовладання, впевненості в собі і взаємодопомоги.

Список використаних джерел

1. Платонов К.К. Основы авиационной психологии [Текст] / К.К. Платонов, Б.М. Гольштейн. – М.: Транспорт, 1987. – 222 с.

УДК 621.314

PROSPECTS AND PROBLEMS OF MODERN LOW-DIMENSIONAL UNCLEANED AIRCRAFT

Kolontaevsky I.A., Chygunov O.N.

Kremenchuk Flight College of National Aviation University

In recent years, small-sized UAVs (unmanned aerial vehicles) (both mini and micro) have become a popular surveillance tool in the defense and security sector, and the constantly evolving technological progress seems to provide a bright future for this technology. Particular attention is paid to the further improvement of these systems for military operations in urban environments, continuous research and development work in this direction is carried out in many countries of the world [1].

UAVs can have varying degrees of autonomy - from remotely controlled to fully automatic ones, as well as vary in design, purpose, and many other parameters. The UAV can be controlled by sporadic command delivery or continuously - in the latter case, the UAV is called a remotely piloted aircraft (UAV). The main advantage of the UAV / RPV is the significantly lower cost of their creation and operation (provided that the assigned tasks are equally effective) [1].

The most significant limitation for small UAVs remains the problem of the energy source, despite significant advances in this area over the past decade. Due to their small size and carrying capacity, they are not able to carry either fuel or capacious batteries. This limits their range and time in the air. After returning from a flight, they must be reloaded, and a qualified operator and field sources of energy are required.

Also, there remains the problem of vulnerability of communication channels - the signals of GPS navigators, as well as any signals received and sent by an aircraft, can be jammed, intercepted and replaced. To control the RPV requires high-bandwidth communication channels that are difficult to organize, especially for over-the-horizon (satellite) communications.

Findings. Although the development of small-sized unmanned aerial vehicles in the world is active, one can say about a number of problems related to energy sources and the vulnerability of communication channels.

List of references

1. Popov V.A., Fedutinov D.V. Razvitiye napravleniya miniatyurnykh bespilotnykh letatel'nykh apparatov za rubezhom // FGUP «GosNIIAS» [Elektronnyy resurs]. URL: http://uav.ru/articles/mav_abroad.pdf.

УДК 629.735

ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ДО ПОЛЬОТУ

Турсунов А.Т., Пешков В.В., Бухаров Ю.В.

Кременчуцький льотний коледж Національного авіаційного університету

Психологічна підготовленість до польоту – це, перш за все, наявність високих моральних якостей і в першу чергу колективізму, критичності і оперативності мислення, самовладання і витримки, постійної готовності до активних дій. Саме в придбанні здатності зберігати високу надійність навіть в надзвичайних умовах полягає мета психологічної підготовки.

Чим можна пояснити, що іноді пілот або екіпаж виявляється психологічно не підготовленим до подолання зустрічаються труднощів? Як правило, це пов'язано з однією з двох причин:

– по-перше, може бути наслідком надмірної впевненості в тому, що завдяки їхній техніці – експлуатаційної надійності повітряного судна і його устаткування, значного вдосконалення системи