Руденко М.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПІЛОТА СУЧАСНОГО ЛІТАКА, ЯК ОПЕРАТОРА УПРАВЛІННЯ ДИНАМІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ АВІАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ

Сучасний рівень технологій в процеси функціонування ТС направлені на досягнення максимального результату на всіх етапах функціонування системи. При цьому властивості організму людини
– оператора (ЛФ), специфіка діяльності операторів критичних технологій протягом етапу діяльності мають свої особливості. Особливо вищесказаневажливо при виникненні нештатних ситуаціях в процесах АС[4].

Об`єктом дослідження в роботі стали типові процеси професіональної діяльності оператора АС; предметом – властивості психофізіології оператора - пілота (ЛФ) в процесах функціонування АС; метою - аналіз психофізіологічних умов діяльності оператора в процесах АС і шляхи удосконалення його рівня професійної діяльності.

Особливості процесів функціонування АС. Історія появи літального апарату і формування АС має короткий час, як для історії розвитку людини, але є результатом її розвитку, творчої діяльності. Разом з тим, процес польоту чисто технічне явище, в якому реалізуються декілька динамічних систем: повітряний простір, якому притаманні фізичні властивості, які змінюються з висотою: стисливість, в`язкість повітря, турбулентність і ін.;

- аеродинаміка профілю крила і його властивість створювати
- підйомну силу з рухом (швидкість ЛА) в повітрі і обмеження (технічні, психологічні);
- метеорологічні явища: дощ, сніг, хмари, потоки мас повітря

(швидкість), (циклони, антициклони) в різних напрямках ін.;

- силові установка, системи забезпечення ЛА для утримання швидкості і досягнення висоти польоту;

- оператор ЛА (пілот), який за рахунок сприйняття знань, практичного досвіду інших операторів набуває нових для людини властивостей, які є нестійкими, здатні змінюватися з часом і т.п.

Але найголовніше людина привчена мільйонами років до земного тяжіння в долі секунд польоту починає функціонувати в умовах різких прискорень, при яких підйомна сила також змінюється, що зовсім змінює образ польоту пілотом і образ навколишнього середовища [4]. Створені людиною найдосконаліші авіаційні системи відображення інформації (АСВІ) для розуміння процесів, що відбуваються в польоті не гарантують від помилок пілота і навіть трагічних наслідків [4]. Від методу проб і помилок до методу моделювання складних процесів в умовах землі стало можливим відтворювати ситуації в яких діяльність оператора може повторюватися, значно удосконалитися і ставати безпечнішою. При цьому моделювання авіаційній системі передбачає одночасну динаміку процесів: утримання режиму польоту: роботи систем ЛА; відображення інформації про політ (висота, швидкість, кут атаки, тангажа, тенденції до зміни режиму і ін.), можливість імітувати нештатні ситуації й т.п. Реалізація сприйнятої інформації оператором і його власні дії можуть протоколюватися і залишається, як образ конкретного польоту для аналізу. Відображення заданої і отриманої траєкторій ЛА, оцінка відображеної бортової інформації і повнота сприяння її оператором, реалізація в управлінні створює можливість виявлення проблеми підвищення якості авіаційних приладів, і зокрема вимірювальної апаратури [4].

Психофізіологічні особливості діяльності оператора АС. Психофізіологія включає в себе коло наукових напрямків і проблем порівняного рівня складності ширший, ніж фізіологія і психологія окремо [1, 2, 3]. Майбутня безпечна діяльність оператора може визначатися запасом можливостей оператора, які можливо оцінити кількісними і якісними показниками його психофізіологічного стану в самому процесі управління (оцінки обставин, прийняття рішення та його реалізації) [4]. Порівнюючи інформацію психофізіологічного стану не тільки в статичному стані, а й в динаміці процесів АС, що дозволяє

виявити недоліки підготовки оператора, а протоколювання процесів і дій дає можливість оцінювати сценарії - біографію оператора, його досягнутий, фактичний рівень підготовки. Особливість психології особистості і його діяльність в якості оператора для якого характерні крім мотивації, втома, вигорання, помилкові дії вимагають формування перспективу образу надійного оператора з його психофізіологічними властивостями. Існуючі методики знімати інформацію про пульс, серцебиття, дихання під час діяльності пілота не несуть повноту характеристик психофізіологічного стану пілота. Тому в основі протікання будь-якого поведінкового акту передбачати реалізацію інтегрованої характеристики діяльності оператора враховувати його психічні процеси, стани і властивості [2,3].

Враховуючи, що психічні процеси виступають в якості первинних регуляторів поведінки людини. Вони мають початок, перебіг і кінець, тобто мають певні динамічні характеристики, до яких насамперед належать параметри, що характеризують тривалість і стійкість психічного процесу оператора. На основі психічних процесів формуються певні стани, відбувається формування знань, умінь і навичок. У свою чергу, психічні процеси розділяють на три групи: пізнавальні, емоційні і вольові [3]. Основні методи психофізіологічних досліджень:

- реєстрація імпульсної активності нервових клітин;
- електроенцефалографія (ЕЕГ);
- магнітоенцефалографія (Мег);
- позитронно-емісійна томографія мозку (ПЕТ);
- окулографія;
- електроміографія та інші.

Особливе місце може зайняти висновки діяльності оператора дослідження його показників окулографії. Оскілки основним джерелом інформації в польоті є отримання візуальної інформації. Рухи очей є важливим показником в психофізіологічному експерименті. Реєстрація рухів очей в кабіні і за кабінному просторі, як форма сприйняття інформації й її повнотимає ключове значення для прийняття рішення пілота в польоті [2].

Таким чином можливості дослідження

психофізіологічних властивостей операторів екстремальних професій і моделі процесів АС в їх діяльності створюють умови для створення комплексних систем формування і оцінки раціональної діяльності оператора, особливо в екстремальних етапах його діяльності, що є актуальним сьогодні.

Література

1. Експерименти в загальній психології та психофізіології. [Эл. ресурс] - режим доступа:/ psyphy2007.narod.ru› pervkontr.htm
2. Моделирование и эксперимент в психофизиологии. [Эл. ресурс] – режим доступа:/ebooktime.net› book_31_glava_40_2.3.2._P…P.html
3. Информационный портал по вопросам биомедицинской инженерии. [Эл. ресурс] – режим доступа:/http://ilab.xmedtest.net/?q=node/5552
4. Лебедев В.И. Личность в экстремальных ситуациях. — М., 1989 [Эл. ресурс]- режим доступа:// www.aquarun.ru.