**Ударцева Тетяна Євгенівна. Автоматизована система визначення працездатності авіаційних операторів : дис... канд. техн. наук: 05.13.06 / Національний авіаційний ун-т. - К., 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Ударцева Т.Є.Автоматизована система визначення працездатності авіаційних операторів. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології. Національний авіаційний університет, Київ, 2005.  Дисертацію присвячено вирішенню наукового завдання удосконалення психофізіологічних методів оцінювання працездатності авіаційних операторів шляхом застосування інформаційних технологій. Розроблено автоматизовану систему визначення працездатності авіаційних операторів. З метою визначення психофізіологічних станів проводиться реєстрація та комп’ютерний аналіз показників ергографії. Розроблено векторну модель визначення рівнів працездатності авіаційних операторів та спосіб використання імовірнісних методів для кількісної оцінки динаміки психофізіологічних станів. Для визначення впливу професійної діяльності на працездатність авіаційних операторів застосовані методи розпізнавання образів. | |
| |  | | --- | | У дисертації наведене розв’язання наукового завдання удосконалення психофізіологічних методів визначення працездатності авіаційних операторів шляхом застосування інформаційних технологій, що виявляється у розробленні та впровадженні АС ВП. Отримані результати дозволяють зробити такі висновки:  1. На основі проведеного аналізу існуючих методів та засобів контролю працездатності авіаційних операторів, а також їх практичної реалізації зроблено висновок про необхідність створення АС ВП з використанням сучасних інформаційних технологій, що дозволить підвищити діагностичну цінність результатів обстежень авіаційних операторів за рахунок урахування ПФС.  2. Розроблено векторну модель визначення рівнів працездатності авіаційних операторів, яка дозволяє оцінювати результати психофізіологічних досліджень з урахуванням ПФС, прогнозувати динаміку працездатності, а також ступінь адаптації організму до умов навколишнього середовища.  3. Розроблено метод та алгоритм оцінювання рівнів працездатності на основі аналізу показників ергографії. Запропонований метод дозволяє виявити стан кумулятивної втоми, при якому суб’єктивне відчуття втоми відсутнє, а також проводити діагностику функціональних станів на рівні гомеостатичних механізмів. На основі концепції основних властивостей нервової системи та законі сили дії подразника розроблено критерії визначення рівнів працездатності у векторній моделі. Розроблений метод діагностики ПФС є універсальним та легко адаптується для інших галузей, де має значення відповідність ПФС індивідуума вимогам професії, наприклад, у космічній медицині, на виробництві, у спортивній медицині.  4. Уперше розроблено та реалізовано АС ВП, яка є спеціалізованою системою, що призначена для введення, аналізу та зберігання даних ергографії.  Функції системи спрямовані на отримання відповіді про відповідність ПФС обстеженого вимогам професії авіаційних операторів. Запропоновані дві стратегії вирішення завдання визначення працездатності: керування метою та керування даними. Інтеграція методів оброблення даних ергографії забезпечує достовірність висновків про працездатність авіаційних операторів.  5. Уперше виявлено залежність між показниками рухових реакцій, яка дає можливість розробити метод оцінки динаміки ПФС із застосуванням відносних різниць психофізіологічних показників, теорії імовірностей та математичної статистики.  6. Експериментальні дослідження показали можливості проведення масових обстежень за допомогою АС ВП – доступність, простоту виконання завдання, можливість колективного обстеження з обмеженою кількістю персоналу та з незначними матеріальними витратами. Використання АС ВП разом з іншими відомими методиками визначення працездатності підвищило діагностичну цінність одноразового обстеження на 21 %. Дослідження в умовах напівнатурного експерименту до та після виконання завдання на тренажері Як-40, що проводилося в Українському державному навчально-сертифікаційному центрі цивільної авіації, дозволило дослідити динаміку ПФС під впливом професійної діяльності.  Отримані наукові та практичні результати можуть служити базою для наступних наукових досліджень та практичних розробок, які доцільно проводити у напрямку розширення бази знань та створення експертної системи для визначення працездатності авіаційних операторів. | |