

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

**Циклова комісія авіонавігації**

**ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**

навчальної дисципліни  
«Можливості людини та обмеження»  
обов'язкових компонент  
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**Авіонавігація**  
272 Авіаційний транспорт

за ТЕМОЮ № 6 – Психологічні та психофізіологічні проблеми

**Винниця 2023**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 30.08.2023 № 7

**СХВАЛЕНО**

Методичною радою  
Кременчуцького льотного  
коледжу Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 28.08.2023 № 1

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією Науково-методичної ради  
ХНУВС з технічних дисциплін  
Протокол від 29.08.2023 № 7

Розглянуто на засіданні циклової комісії аеронавігації  
протокол від 29.06.2023 р. № 14

**Розробник:**

1. Викладач циклової комісії аеронавігації, спеціаліст 2-й категорії Ємець В.В.

**Рецензенти:**

1. Викладач циклової комісії аеронавігації, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, професор Тягній В.Г.
2. Професор кафедри аеронавігаційних систем навчально-наукового інституту Аеронавігації, електроніки та телекомунікації Національного авіаційного університету, доктор технічних наук, доцент Шмельова Т.Ф

### **План лекції:**

1. Психічні процеси
2. Інтегральний характер проявлень психічних процесів, властивостей та стану в льотній документації
3. Складові психофізіологічної надійності
4. Оцінка психофізіологічної надійності льотчика на тренажері первісного льотного навчання та реальній діяльності.
5. Надійність людського фактору як функція надійності льотного обладнання та зручності керуванню цим обладнанням.
6. Фактори чоловіка при проектуванні нового обладнання. Варіативність людей.
7. Органи почуттів, порівняння якостей органів почуттів до розрізнянь.
8. Перепускна здібність органів почуттів.
9. Види операторських професій. Льотна праця – нестандартно-логічний вид операторської праці.

### **Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті**

#### **Основна:**

1. В.П.Бабак. Безпека авіації. Київ, «Техніка», 2004.
2. Постанова Верховної Ради. Повітряний кодекс. Київ, 2004
3. Державіаслужба. Аналіз аварійності в ЦА 2011г.інформація. Київ, 2011
4. Державіаслужба. Правила розслідування АП з цивільними ПС в Україні.Наказ №565 від 03.08.2005 Київ, 2005

## 1. Психічні процеси

**1. Психічні процеси** - це динамічне відображення дійсності в нашій свідомості. З їх допомогою відбувається пізнання навколишнього навсвітту, навчання професії, здійснюється трудова діяльність. Психічні процеси діляться на пізнавальні, емоційні і вольові. До пізнавальним відносяться процеси отримання та переробки інформації про явища дійсності: відчуття, сприйняття, уявлення, уява, пам'ять, мислення; до емоційних - переживання людиною свого ставлення до того, що він пізнає і робить, тобто різні почуття; до вольовим - вибір способів дії, прийняття рішення і приведення його у виконання, тобто стимули діяльності. Всі психічні процеси невіддільні один від іншого, взаємопов'язані і взаємообумовлені. При вивченні психології їх зручніше розглядати окремо, проте завжди слід пам'ятати і враховувати цілісність психіки.

### ВІДЧУТТЯ

Відчуттям називається відображення в свідомості людини окремих властивостей предметів або явищ при їх безпосередній дії на органи чуття, "перетворення енергії зовнішнього подразнення у факт свідомості". Змістом відчуттів є навколишній нас матеріальний світ, тому відчуття є джерело наших знань про цей світ.

Апарат, який формує відчуття, називається аналізу-тором. Він складається з трьох частин: периферичної частини (органу чуття), в якій під дією сигналів зовнішнього світу появляється збудження, провідних шляхів (нервів) і ділянки головного мозку, куди передається збудження і де виникає власне відчуття.

Слід зазначити, що термін "органи чуття" з'явився в той час, коли в науці не було ясного відмінності між відчуттям і почуттям. В даний час словом "почуття" зазначаються такі психічні процеси, як любов, радість, горе і т.п. Тому в науковій літературі периферичну частину аналізатора (очі, вуха та ін.) називають не органом почуттів, а рецептором.

Всі відчуття можна розділити на дві групи. Перша дає відомості про властивості предметів і явищ поза людиною. До неї відносяться зорові, слухові, шкірні, нюхові і смакові відчуття. Друга інформує про положення тіла людини і про стан його внутрішніх органів. У неї входять рухові і статичні, а також органічні (голод, спрага, біль) відчуття.

Найбільш важливими для людини є зорові відчуття. Льотчик, наприклад, за допомогою зору отримує до 80% інформації про політ. Слухові відчуття розрізняють висоту, гучність і тембр звуків. Шкірні відчуття сприймають дотик (тиск), тепло, холод і біль. Рухові відчуття вказують на становище окремих частин власного тіла людини і швидкість їх переміщення. Статичні відчуття (їх називають ще відчуттями рівноваги) повідомляють про положення тіла людини в просторі, а також про зміну величини, швидкості і напрямку руху тіла.

Для практичної діяльності людини важлива взаємодія ряду відчуттів, який утворює як би їх самотійний вид. Так, шкірні та рухові утворюють разом відчутні відчуття, за допомогою яких, наприклад, льотчик може не дивлячись знаходити потрібний важіль або тумблер.

Значну роль відіграють акселеративному відчуття - поєднання статичних, шкірних і рухових відчуттів, які оцінюють зміна сили тяжіння. У зв'язку з цим

слід зазначити, що одним з головних відмінностей "польоту" на нерухомому тренажері льотчика від реального польоту є саме відсутність акселеративному сигналів. Комплекс відчуттів, провідну роль в якому грають рухові відчуття, дає можливість льотчику виробити так зване почуття літака, що грає істотну роль в пілотуванні.

Чутливість органів почуттів здорової людини надзвичайно велика. Наприклад, очей людини може помітити темної ночі на відстані 1 км світло яскравістю в тисячні частки свічки. Енергія, що викликає це відчуття, настільки мала, що якщо її використовувати для нагрівання, то для підвищення температури грама води на один градус треба було б 60 мільйонів років. Запах людина відчуває при наявності однієї стомільйонної частки міліграма речовини в літрі повітря " Жоден фізичний при бор, жоден метод хімічного аналізу не володіє такою високою чутливістю.

Чутливість не є постійною, на неї впливають багато умови. Дослідження показали, наприклад, що здатність розрізняти кольорові відтінки збільшується під впливом спеціальних вправ майже в 1000 разів. Досвідчений льотчик вчасно помічає і парює дуже невеликі зміни інтервалу або дистанції при польоті ладом, а також висоти (що починається взмиваніє літака) після вирівнювання, тоді як курсант цього може не відчути. Отже, відчуття можна і потрібно тренувати. Змінюється чутливість в залежності від висоти і швидкості польоту, дальності видимості і т.д. Істотно погіршують чутливість стомлення, кисневе голодування, заколисування, хворобливий стан, алкоголь.

Важливо відзначити, що погіршення чутливості сама людина може не помічати і не усвідомлювати. Чутливість до подразників залежить і від впливу друг на друга різних відчуттів, причому, як правило, слабкі подразники збільшують чутливість до інших одночасно діючих подразників, а сильні зменшують її. Це вплив може спостерігатися як між відчуттями одного виду, так і між різними відчуттями. Так, наприклад, якщо кабіна літака і прилади при

польоті вночі освітлені не надто яскраво, то побачити слабкий вогник на землі або аеронавігаційні вогні інших літаків легше, ніж при сильному внутрікабінном освітленні; при інтенсивному радіообміні команди сприймаються гірше, ніж при відносній тиші в ефірі; після польоту на великій висоті льотчик зазвичай починає вирівнювання і витримування на висоті більше потрібної; після польотів на великій швидкості звичайна швидкість здається менше, ніж насправді. Недооцінка цих особливостей відчуттів може призвести до помилкових дій.

Важливою особливістю органів почуттів є їх звикання до довго діючого подразника. Відбувається як би самонастройка аналізатора, при якій вибирається оптимальна "смуга пропускання" зовнішніх сигналів (подразнень) для формування найбільш потрібних в даних умовах відчуттів. Це явище називається адаптацією (пристосуванням). Наприклад, через 30-60 с людина перестає відчувати надіти на руку годинник, через кілька хвилин - досить різкий запах. Найбільш сильна адаптація характерна для шкірних, нюхових і зорових відчуттів, найбільш слабка - для слухових і больових.

Чимале значення для льотчика має адаптація зору до темряви (темнова адаптація) і світла. Так, після засвіти очей променями прожектора чутливість зору настільки зменшується, що льотчик протягом 3-6 с. не може читати

показання приладів.