

АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

«Вплив та запобігання негативним проявам людського фактору на безпеку судноплавства»

1. Метою вивчення дисципліни є формування у аспірантів системи сучасних уявлень та знань про визначення, контроль та усунення проявів людського фактору в ергатичних системах водного транспорту у критичних ситуаціях та складних навігаційних умовах.

Взаємозв'язок з іншими дисциплінами навчального плану: «Інформаційні технології в науковій діяльності», «Ефективність експлуатації та управління рухом засобів водного транспорту», «Автоматизація процесів управління та прийняття рішень за будь-яких умов навігації».

2. У результаті засвоєння навчальної дисципліни аспіранти повинні мати основні знання, вміння, навички:

Знання: методи ідентифікації та усунення негативних проявів людського фактору на водному транспорті; вплив факторів емоційної напруги на процеси прийняття рішень під час несення навігаційної вахти та способи її контролю; міжнародні морські положення щодо організаційного попередження впливам людського фактору на процеси адекватного керування рухом водного транспорту.

Вміння: визначати фактори, які призводять до виникнення критичних ситуацій з вини оператора водного транспорту; будувати поведінкові моделі суб'єктів ергатичних систем водного транспорту; розраховувати психоемоційне навантаження на операторів водного транспорту, використовуючи формальні та інформаційні технології; керувати процесами запобігання фактору людини у складних навігаційних та/або критичних ситуаціях; аргументувати нестандартні рішення в критичних ситуаціях; відходити від стереотипів, адаптуватися та діяти в новій ситуації; поважати думку колег, в тому числі, якщо має іншу точку зору; допомагати колегам у формальній та неформальній обстановці.

Навички: виконувати аналіз експериментальних даних, досліджувати аварійні ситуації на морському транспорті з причини людського фактору; визначити індивідуальні базові матриці втоми для групи операторів-судноводіїв; врахувати індивідуальні реакції психоемоційного навантаження операторів-судноводіїв; формувати оптимальний план для кожного оператора-судноводія за перебігом подій-етапів у часі; формувати траєкторії дій операторів, коли вони потребують допомоги або заміни короткострокової (постійної); використовувати психофізіологічні методи, що дозволяють визначити стан діяльності органів та систем операторів; визначати особливості реагування особистості на чинники діяльності; будувати розгорнутий план операцій людини-оператора та визначити методи ідентифікації його станів на кожному з етапів; робити розрахунки ризиків галузі водного транспорту (обраної операції); виконувати імітаційне моделювання фази прояву негативного людського фактору застосовуючи навігаційні тренажери та ECDIS; досліджувати психофізіологічні стани операторів-судноводіїв та негативні наслідки у моменти керування рухом судна в складних умовах плавання; виконувати моделювання для виявлення негативного прояву людського фактору за допомогою систем обробки даних на базі нейронних мереж за інформацією від навігаційно-інформаційної системи ECDIS; виконувати розрахунки для визначення ризиків негативного прояву людського фактору під час експлуатації водного транспорту; застосовувати експертну оцінку в умовах невизначеності вхідних даних.

3. Набуті знання, вміння і навички знадобляться аспірантам при виконанні наукових досліджень згідно тематики дисертаційного дослідження і їх аналізі.

4. Зміст навчальної дисципліни – «Вплив та запобігання негативним проявам людського фактору на безпеку судноплавства»:

Тема 1. Загальні поняття про людський фактор. Причини негативного прояву людського фактору в ергатичних системах; Тема 2. Вплив людського фактору з урахуванням робочого навантаження при експлуатації водного транспорту; Тема 3. Аналіз людського

фактору на морському транспорті з використанням фізіологічних даних операторів; Тема 4. Типи особистості та психічні стани операторів водного транспорту; Тема 5. Огляд підходів до оцінки ризиків виникнення аварій на водному транспорті; Тема 6. Методи застосування технічних засобів для вимірювання психофізіологічних параметрів операторів водного транспорту; Тема 7. Застосування навігаційних інформаційних систем як засобу визначення негативних проявів людського фактору; Тема 8. Математичне моделювання психоемоційного навантаження на суб'єктів ергатичної системи водного транспорту; Тема 9. Застосування нелінійних систем обробки великих даних для визначення неявних показників негативного прояву людського фактору та прогнозу виникнення критичних ситуацій; Тема 10. Моделі і методи управління ризиками на морському транспорті в умовах невизначеності.

5. Література

Основна:

1. Tzannatos, E. (2010), Human element and accidents in Greek shipping. *The Journal of Navigation*, 63, 119-127. doi: 10.1017/S0373463309990312
2. Тексти міжнародних конвенцій STCW 1978/1995, ISM 1993, SOLAS -1974.), COLREG -72., MARPOL -1973-1978, MLC- 2006, ПРАМП – 2006.
3. Chauvin, Ch., et al. (2013) Human and organizational factors in maritime accidents: Analysis of collisions at sea using the HFACS International Maritime Organisation (IMO). Introduction to IMO. Retrieved 14/5, 2004.
4. Reason, James. (2000). Human error: Models and management. *BMJ*, 768- 770pp.
5. Wiegmann, D.A., Shappell, S.A. (2003). A Human Error Approach to Aviation Accident Analysis: The 680 Human Factors Analysis and Classification System. Ashgate: Aldershot.
6. Конвенція Міжнародної організації праці 2006 року про працю в морському судноплавстві. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/993_519
7. Ткаченко І. О. Ризики у транспортних процесах : навч. посібник / І. О. Ткаченко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 114 с.

Додаткова:

1. Nosov, P. S., Ben, A. P., Matejchuk, V. N., & Safonov, M. S. (2019). Identification of “human error” negative manifestation in maritime transport. *Radio Electronics, Computer Science, Control*, (4). <https://doi.org/10.15588/1607-3274-2018-4-20>
2. Nosov P. S., Palamarchuk I.V., Safonov M.S., Novikov V.I. Modeling the manifestations of the human factor of the Maritime crew // *Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan (Dnipro)* № 5 (77). – 2018. Pages 82-92. <https://doi.org/10.15802/stp2018/147937>
3. Носов П.С., Крапивко Г.І., Безкровний В.О., Дудченко О.М. Навігаційні інформаційні системи як засіб ідентифікації людського фактору судноводія // *Науковий вісник Херсонської державної морської академії*. – 2018. – №2 (19). – С. 236–244.
4. Nosov P., Ben A., Safonova A., Palamarchuk I. Approaches going to determination periods of the human factor of navigators during supernumerary situations // *Radio Electronics, Computer Science, Control* № 2(49). - 2019. Pages 140-150. Web of Science. <https://doi.org/10.15588/1607-3274-2019-2-15>.
5. Nosov P.S., Zinchenko S.M., Ben A.P., Nahrybelnyi Ya. A., Dudchenko O.M. Models of decision making by the navigator with implicit agreement of the COLREG rules // *Науковий вісник Херсонської державної морської академії: науковий журнал*. – Херсон : Херсонська державна морська академія, 2019. – № 1 (20). – С. 31-38.

Інтернет-джерела:

1. <http://rinek.onu.edu.ua/article/view/201433>
2. http://app.nuoua.od.ua/archive/41_2011/15.pdf

3. https://lexportus.net.ua/vipusk-2-2017/plachkova_t_m_liudskyi_faktor_u_zabezpechenni_bezpeky_moreplavstva_pravovi_zasoby_z_menshennia_vplyvu.pdf